

Universitat Autònoma de Barcelona
Centre d'Estudis d'Història de les Ciències
Programa Interuniversitari de Doctorat en Història de les Ciències

Treball de recerca

Misael Acosta Solís y el conservacionismo en el Ecuador (1936-1953)

presentat per: Nicolás Cuví

dirigit per: Dr. Agustí Nieto-Galan

gener de 2005

Misael Acosta Solís y el conservacionismo en el Ecuador (1936-1953)

Nicolás Cuví

CEHIC-UAB

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
PRÓLOGO.....	6
Agradecimientos.....	18
Vocabulario ecuatoriano.....	19
INTRODUCCIÓN.....	20
La historia ambiental y la historia de la ciencia.....	23
El conservacionismo en la primera mitad del siglo XX.....	28
La historia ambiental del Ecuador.....	36
Misael Acosta Solís.....	44
CAPÍTULO 1	
Primeros años e ideas conservacionistas (1910-1940).....	47
Estudiante y profesor en la Universidad Central.....	56
Una revista sobre botánica y farmacognosia.....	63
Últimos años en la Universidad Central y viaje a Esmeraldas.....	71
CAPÍTULO 2	
Ciencia y conservacionismo (1940-1943).....	79
El Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales.....	83
Agricultura y geobotánica en regiones secas.....	90
Eucaliptos y otras especies introducidas.....	98
CAPÍTULO 3	
Contacto con el conservacionismo del norte (1943-1948).....	104
La Estación Experimental Agrícola.....	111
La campaña conservacionista en los años de la quina.....	113
Un discurso ante las elites sobre colonización y agricultura.....	118
La posguerra en Estados Unidos y el Ecuador.....	126
Leyes conservacionistas.....	134
CAPÍTULO 4	
El conservacionismo institucionalizado (1949-1953).....	138
El Departamento Forestal.....	145
<i>Flora</i> y otras publicaciones en los años del Departamento Forestal.....	159
La conservación institucionalizada	167
CONCLUSIONES	
Institucionalización del conservacionismo.....	173
Misael Acosta Solís y el conservacionismo.....	177
¿Receptores o protagonistas?.....	185
Epílogo: las puertas de la historia.....	190
BIBLIOGRAFÍA	
Obras de Acosta Solís.....	193
Bibliografía.....	197

RESUMEN

Entre las décadas de 1930 y 1950 Misael Acosta Solís lideró un proceso de institucionalización del conservacionismo en el Ecuador. Instituciones privadas y gubernamentales de corte conservacionista, exposiciones, libros y artículos, revistas científicas, estaciones de investigación forestal y agroecológica, leyes y políticas, congresos y encuentros, son algunos de sus legados.

Miembro de la elite económica serrana y destacado geobotánico y forestal, supo aprovechar su autoridad científica para lograr la fundación del Departamento Forestal durante un gobierno que apuntó a modernizar el agro y abrir la frontera de las zonas cálidas (Galo Plaza, 1948-1952). Aunque los alcances del Departamento Forestal fueron limitados, significó un hito en la institucionalidad del tema en el Ecuador, como las demás instituciones y publicaciones que fundó.

Sus argumentos para la conservación en la década de 1940 fueron sobre todo económicos: materias primas y manufacturados para la exportación, y leña y carbón para las ciudades eran sus objetivos. Pero también consideraba los valores estéticos-éticos y ecológicos de la naturaleza, llegando a incorporar valores preservacionistas cada vez con mayor intensidad.

He analizado las ideas de Acosta Solís a la luz de sus libros y artículos en revistas científicas, y he aprovechado además revistas y publicaciones científicas del período estudiado producidas mayormente en Quito.

He construido el trabajo con ideas de las historiografías ambiental y de la ciencia, situado entre la academia y mi intención ecologista. Incluyo una introducción donde sitúo mi trabajo en el marco de la historia ambiental y mi intención de articularla con la historia de la ciencia. También presento una reseña del conservacionismo en la primera mitad del siglo XX, para situar el ambiente mundial en el momento. Concluyo la introducción con una aproximación a la historiografía ambiental en el Ecuador.

Argumento que la historia del ambientalismo en el Ecuador debería ser revisada fijando con mayor cuidado las continuidades y rupturas entre las ideas de Acosta

Solís y otros científicos de su momento y las generaciones que irrumpieron en el panorama nacional en las décadas de 1970 y 1980. Sugiero la revisión, por ejemplo, de la historiografía sobre la protección de Galápagos y otras áreas protegidas.

También sostengo la posibilidad (y la necesidad) de estudiar personajes como Acosta Solís, y las mismas ideas ambientalistas en países del sur, alejado del tradicional y colonial enfoque centro-periferia, que convierte a «protagonistas» de un movimiento mundial en «actores pasivos», epifenómenos de lo que ocurre en «otros lugares».

Al final añado un epílogo de temas sobre los cuales considero necesario profundizar para un mejor conocimiento de las historias de la ciencia y ambiental en el Ecuador del siglo XX.

Palabras clave: Ecuador, Misael Acosta Solís, historia del siglo XX, historia del conservacionismo, historia del ambientalismo, historia de la ecología, historia de la forestería, geobotánica.

PRÓLOGO

En el otoño de 2002, con una licenciatura en biología a cuestas, comencé mis estudios de historia de la ciencia en la Universitat Autònoma de Barcelona. Cumplía así un anhelo cautivo durante años: aproximarme a la «otra cultura». Y fue durante el curso de historiografía que escuché por vez primera sobre la historia ambiental.¹ Dada mi formación universitaria y mi ánimo ecologista comencé a pensar cómo conciliar tal disciplina con la historia de la ciencia; ¿cómo conciliar mi preocupación por el deterioro ambiental y sus posibles soluciones, y los estudios históricos, sociológicos y filosóficos de la ciencia? ¿y cómo situarla en el contexto que me interesaba, el Ecuador?

Mi primera idea fue analizar las ideas de la naturaleza que tuvieron los científicos de aquel territorio en el siglo XX, y encajarlas en los acontecimientos socioeconómicos y el estado material del ambiente. Mi fuente fueron varias revistas científicas ecuatorianas publicadas entre 1940 y 1975. Tras la primera revisión fueron claras dos tendencias —con sus matices— en cuanto a las visiones de la naturaleza. Por un lado, quienes la aprehendían como un espacio que debía ser dominado para completar la obra de dios, sin reparar en la sostenibilidad. Una visión tradicional, con muchas variantes, pero inconsciente de la agotación de los recursos. Y por el otro, un grupo que compartía tal imagen cartesiana-religiosa de la vida como una máquina y alentaba su dominación, pero al mismo tiempo introducía ideas conservacionistas con base en la agricultura y las ciencias naturales (en especial geobotánica y ecología) como la reforestación o el control de la erosión. Estos últimos tenían una figura visible a la cabeza: Misael Acosta Solís (1910-1994), de quien yo conocía su obra fitogeográfica —aun vigente— pero no su faceta conservacionista.

Este «descubrimiento» me sorprendió, por las lúcidas exposiciones de Acosta Solís sobre la deforestación o la erosión en el contexto ecuatoriano, pero también

¹ En este trabajo entiendo «historia ambiental» como sinónimo de «historia ecológica», consciente de que hay quienes diferencian entre ambos. Para Arnold 2000, 11, por ejemplo, la primera trata del ser humano en relación con el entorno —la naturaleza como su hábitat— mientras en la historia ecológica la gente es una parte más del sistema.

por su visión universal. Sabía que no eran las primeras «llamadas de alerta» hechas en el Ecuador y menos aun el mundo. Pero sí eran particulares en relación con sus contemporáneos en su contexto, en un momento que vivió el doble sufrimiento ambiental de recibir un callejón interandino sobreexplotado y presenciar la vertiginosa ampliación de la frontera en las tierras cálidas, costeras y amazónicas. Hasta conocer estos textos, pensaba que hasta las décadas de 1960 y especialmente las 1970 y 1980 no hubo una preocupación desde lo nacional por la conservación. Pero ahí tenía un científico, miembro de varias academias de ciencias,² que había publicado más de 300 obras entre artículos y libros, miles de artículos periodísticos, había recibido varios premios nacionales e internacionales por su obra científica y divulgativa, fundado instituciones científicas y conservacionistas, trabajado en estaciones agrícolas de todo el país, fundado una finca agroecológica privada, fundado, dirigido y editado varias revistas científicas. Me cautivó enseguida. Pensé que en torno al geobotánico ambateño podía reconstruir la historia del conservacionismo y, de forma más amplia, del ambientalismo, especialmente en la Sierra centro-norte ecuatoriana. Era un personaje que anhelaba el progreso de la nación, miembro de la elite económica, destacado estudiante, con gran capacidad movilizadora para crear instituciones y redes de comunicación, deseoso de protagonismo, amante de la tierra y el excursionismo, apasionado por la ciencia, coleccionista, agricultor, forestador, polemista, y testigo de casi toda la «era de los extremos» y de la intensificación de la crisis ambiental. Así que tras constatar la ausencia de análisis históricos de sus ideas conservacionistas decidimos con el director de este trabajo dar un giro hacia el personaje, y presentar esta faceta inédita.

Hubo varios motivos para emprender la investigación. En primer, casi no se ha escrito sobre Acosta Solís: apenas un extenso currículum, dos notas necrológicas y unas pocas páginas en enciclopedias, todas con estilos hagiográficos, de homenaje, insuficientes para conocer sus ideas.³ Acosta Solís debía ser situado en contexto y desde un enfoque alejado de la hagiografía (aunque desde ya debo confesar que ha sido difícil evitar encariñarme con el personaje, quizás por las fuentes utilizadas). En segundo lugar, es relevante investigar a un científico de un país donde prima la

² Estados Unidos, Rusia y Francia se contaban entre las más prestigiosas.

³ Carrera 1992 es lo más completo; se trata de una lista de logros profesionales: membresías, instituciones y revistas fundadas, premios, publicaciones principales, artículos de prensa dedicados a su figura. Mediante estas listas se detalla la obra y algunos detalles de la vida de Acosta Solís, pero de forma desarticulada y sin considerar el contexto. No obstante sus visibles defectos, es una fuente primaria muy importante. Véase también Ortiz Crespo 1994, Astudillo Espinosa 1994, Pérez Pimentel 1997, Revelo 2004.

idea de que hay «poca» ciencia, y que la buena ha sido construida por los extranjeros, en buena parte debido a la pobre memoria de la historia de la ciencia, en parte a que durante mucho tiempo la mayor cantidad de científicos reconocidos han sido extranjeros,⁴ en parte al menosprecio del valor científico de los saberes tradicionales americanos, especialmente los indígenas pero también los posteriores al mestizaje.

Ello enlaza con una tercera razón: la necesidad de evidenciar la obra conservacionista de Acosta Solís. La visión tradicional del ambientalismo en el Ecuador ha transmitido la idea de que antes de la declaración de Galápagos como parque nacional en 1959, de la creación masiva de reservas estatales de biodiversidad en la década de 1970, y de la aparición de organizaciones privadas desde fines de la década de 1970, no existía ambientalismo en el país, o eran iniciativas aisladas.⁵ Sin duda desde 1970 se intensificó el ambientalismo en el Ecuador, situándose definitivamente como actor importante desde la década de 1980 con una presencia y capacidad movilizadora significativa, tal como sucedió en muchas otras naciones del globo.⁶ Cada vez hubo una mayor divulgación de la conservación de la naturaleza, con series de televisión muy recordadas como la de Jacques Costeau, entre otros medios, que sensibilizaron a generaciones que adquirieron «conciencia ecológica»,

⁴ La Condamine, Humboldt, Darwin entre los más famosos, que obtuvieran el material, sus ideas y logros (la figura del globo terrestre, las bases de la ecología científica, y la selección natural como mecanismo de la evolución) tras visitar las tierras equinocciales. Y otros como Sodiro y Wolf, y los demás que arribaron en la segunda mitad del siglo XIX para transmitir sus saberes a los jóvenes estudiantes. Aun hoy los científicos extranjeros tienen amplio protagonismo y reconocimiento en la investigación en ciencias naturales, como muestran por ejemplo Galápagos, o los miembros extranjeros que ostentan altos cargos en las facultades de ciencias naturales, aunque la intensidad y densidad en general sea menor que antes.

⁵ Fernando Ortiz Crespo, biólogo más joven que Acosta Solís, narraba así la historia del ambientalismo: «El movimiento ambientalista en el Ecuador nació con la creación de la Fundación Natura, en 1978. Antes de esa fecha, pioneros como Misael Acosta Solís daban voces aisladas pero sin mayor eco social. Una masa crítica de expertos ambientales salió de las aulas del Departamento de Biología de la Universidad Católica a partir de los años 70, y los egresados y graduados de esta procedencia comenzaron a proyectarse en los ámbitos profesionales de Quito, con fuerza, en los 80 y 90.» Ortiz Crespo, sin fecha, «¿Tres lustros menos para salvar la Tierra?», en <http://www.hoy.com.ec/libro2/borde/borde11.htm> (descargado en noviembre de 2004).

⁶ El pensamiento y la labor de Acosta Solís, de círculos aristocráticos en el Ecuador, se amplió a las clases medias y cambió de carácter. Parte tuvieron que ver en ello el proceso de cambio del país, el ambiente internacional, la crisis en los movimientos políticos de la izquierda, un crecimiento del romanticismo por la crítica al proceso de modernización, desarrollo de la «cooperación internacional» que sostuvo grupos de intelectuales dedicados al tema, intensificación del movimiento campesino por la reforma agraria y luego el movimiento indígena, el neoromanticismo ecológico, entre otros cambios (agradezco a Pablo Ospina su comentario sobre este tema, destacando la necesidad de que las luces de Acosta Solís no oscurezcan las de sus estudiantes y sucesores en cuanto al conservacionismo).

que llevó a rezar a la naturaleza y a fundar instituciones para su conservación. Y la etiqueta «ecológico», como en el resto del mundo, se impuso como carta de presentación internacional, hasta su consolidación actual.⁷

Pero al reconocer que el «ambientalismo» (o mejor, una forma moderna de ambientalismo) aparece desde 1970 puede llevar, sin quererlo, a la apurada conclusión de que la preocupación por temas como la reforestación o la conservación de áreas y especies en peligro, o la insalubridad de las ciudades, entre otras, solo aparecieron desde ese momento, pues son actitudes asociadas con la palabra «ambientalismo». Idea que es, por lo demás y como muestro en este trabajo, equivocada, y por ello se convierte en peligrosa, pues refuerza que pesa más aun: que la iniciativa en países «subdesarrollados», «periféricos», «atrasados» responde siempre a intereses e ideas extranjeras. Ideas falsas como prueba Acosta Solís y las leyes, campañas de divulgación, medios de comunicación e instituciones gubernamentales y no gubernamentales conservacionistas que realizó. En este trabajo queda en evidencia, por ejemplo, que el camino para la declaración de Galápagos estaba bastante allanado antes de 1960 y que ideas «ambientalistas» ya circulaban especialmente en las urbes ecuatorianas, pero no cuajaron bien hasta fines de la década de 1940, cuando se crearon instituciones *ad hoc* dentro del Estado. Existió una influencia extranjera en relación con las ideas de conservacionistas, pero ésta puede ser rastreada siglos atrás de 1970, como en cualquier parte del mundo. Y hubo mucha originalidad para inventar, transformar, adaptar las ideas mundiales que circulaban por el globo. No se trata de oscurecer los trascendentales cambios históricos en la sociedad ecuatoriana o en el mundo respecto a los valores ambientales, intentando ocultar rupturas, sino dosificar la originalidad de la ruptura y entender las continuidades seleccionadas por el «nuevo ambientalismo». Querer ocultar el valor de la resistencias ecologistas actuales —cuyo discurso por cierto en el siglo XXI parece completamente cooptado por sus supuestos opuestos—,⁸ sería caer en el mismo error que critico por la actitud ante Acosta Solís y el legado único que dejó con su biblioteca personal —ahora desmembrada, parcialmente desaparecida— y su completísima obra geobotánica.

Para reconstruir la historia del ambientalismo del territorio ecuatoriano por lo menos en tiempos republicanos —siendo el conservacionismo una de sus facetas—, como se ha hecho en Estados Unidos o España, la biografía de sus protagonistas

⁷ La «educación ambiental» ya es parte del currículo educativo nacional (como lo es de muchas otras partes del globo) y la Constitución de la República reformada en 1998 acoge abiertamente el tema.

⁸ Véase por ejemplo Vallejo 2003.

resulta una parte crucial.⁹ Con esta investigación no pretendo llenar todos los vacíos en ese sentido; más bien, quisiera que ilustre, como un mapa provisional, dónde se podría continuar indagando sobre el tema.¹⁰

Una cuarta razón, relacionada con la anterior, es que considero indispensable evidenciar estas figuras y situarlas en la red de constructores del ambientalismo contemporáneo, otorgándoles su protagonismo, oscurecido por historiografías del norte planetario como la anglosajona o la francesa. De hecho, la historia del «ecologismo» ha sido construida como si se tratase de un asunto de países económicamente ricos, como movimientos que aparecen en el Norte en la segunda mitad del siglo XX,¹¹ y todo lo que ocurre en la «periferia» es un epifenómeno. A desmitificar estas ideas ayudan las investigaciones sobre ecologismo popular o «ecologismo de los pobres»;¹² pero al evidenciar que la preocupación por la naturaleza está presente en todas las regiones del mundo, en lenguajes no necesariamente «científicos», se oscurece sin intención la existencia de naturalistas y elites que contribuyeron, en lenguaje científico y formal, a la consolidación de un movimiento mundial desde hace mucho tiempo «globalizado».¹³ Esto ha sucedido por ejemplo en México, donde el abuso ambiental ha llevado a la automática y falsa conclusión de que no ha existido historia de conservación, mientras historias recientes han probado que la falta de apoyo gubernamental en ciertos momentos y los obstáculos no significan ausencia

⁹ Véase Worster 1994 y Casado de Otaola 2000a,b.

¹⁰ Flórez 1998 llama la atención sobre el peligro de identificar la historia ambiental con la historia del ambientalismo, relegando ésta a una mera subdivisión de la historia intelectual o de las ideas. En mi caso, no lo considero un reduccionismo sino la selección de un fragmento del amplio espectro de la historia ambiental.

¹¹ McEvoy 1993, 205, por ejemplo, se refiere a una «jefatura histórica» de Estados Unidos en asuntos ambientales, y a la necesidad de «países más civilizados» como condición para el ambientalismo. Pero no es el único; por el contrario, tales comentarios son la regla. (Véase por ejemplo Jepson y Whittaker 2002 donde no se duda en señalar que el conservacionismo nació entre las elites del norte, especialmente las de Estados Unidos; el marco analítico es tan determinante para estas investigaciones, que abruma la existencia de tantos historiadores incapaces de distanciarse).

¹² Tratado por Martínez Alier (por ejemplo 1993a, 42-46; 1993b, aunque habría planteado las ideas desde 1985 como «neo-narodismo ecológico» o «neo-populismo ecológico»), pero otros como Gottlieb 1993 también han descrito estos conflictos sociales en torno a una industria, mina, aglomeraciones urbanas, acceso al agua y salud, a espacios verdes, resistencia a tecnologías de uso de los recursos, que aparecen en lenguajes no científicos, a veces religiosos.

¹³ Este problema no solo atañe a los países «periféricos». Gottlieb 1993, 3, ha dicho que «dada la naturaleza diversa del ambientalismo contemporáneo, sorprende cuán estrechamente ha sido descrito el movimiento desde una perspectiva histórica», y cómo en el caso estadounidense un grupo de intereses ha absorbido, desde la década de 1970, el «ambientalismo», dejando fuera del significado de la palabra (sin razón lógica) quienes sostenían posturas más apegadas a las ideas originales, y que han pasado a ser llamados «alternativos».

de preocupaciones ambientales, y que han existido numerosos individuos e instituciones dedicadas a la protección de la naturaleza desde tiempos republicanos, y aun antes.¹⁴ En Brasil también se ha arrojado luz sobre el tema, encontrando precursores del ambientalismo moderno desde fines del siglo XVIII. Lo mismo en Cuba, Chile y Argentina.¹⁵

Es importante profundizar en las variantes del ambientalismo, tanto las originadas a fines del siglo XVIII y que llegan hasta mediados del XX, como en las del ambientalismo moderno, de la segunda mitad del siglo XX en adelante, como han hecho autores deslumbrados por la diversidad del movimiento ambientalista.¹⁶ Incluso el historiador británico Bowler, aunque no evita centrarse en ejemplos nortatlánticos, invita a reconocer «la complejidad de factores filosóficos e ideológicos que intervinieron en el surgimiento de las ideas [ecologistas] modernas», recordando que hasta los nazis fueron en cierta manera ecologistas.¹⁷ Creo que se debe evitar hablar, como Casado de Otaola para el caso español, de un contexto de «recepción de ideas y mentalidades desarrolladas en otros países»,¹⁸ pues, ¿podemos decir con certeza que alguien tuvo la primera idea? Sí hay centros y periferias, pero éstos no están fijados ni temporal ni espacialmente; no son eternos ni tienen morada fija; ni someten por igual a todas las mentes, despojándolas de su originalidad o capacidad movilizadora. Sí hay colonialidad del norte al sur en la época que he estudiado (primera mitad del siglo XX) y en épocas anteriores; sí hay dominación, y si se considera que muchas ideas, incluida la del ambientalismo de la década de 1970, estuvieron muy influenciadas por Estados Unidos y Europa. Sí hay dominación y no

¹⁴ El argumento colonialista de que los pobres no protegen los recursos naturales es aun menos creíble cuando se observa el panorama mundial en el siglo XXI, con los países económicamente ricos que lideran el desenfrenado consumo energético, la dependencia de producción exterior y en regiones muy lejanas, la acumulación de desechos...). Martínez Alier ha mostrado cómo inclusive los pobres han tenido comportamientos más ecologistas que el ecologismo formal. Obviar estas situaciones es normal —y parte indispensable— en la construcción del discurso hegemónico con que convivimos.

¹⁵ Para México véase el estudio de Simonian 1999 que abarca varios siglos hasta la actualidad. En Brasil destaca el trabajo de Pádua 2002, quien narra la críticas a la destrucción de la naturaleza realizadas desde 1786 y durante todo el siglo XIX, ¡en un contexto no industrial y no urbano! Para Cuba véase las políticas forestales en el siglo XX, con personajes como José Isaac del Corral (Valero González 2003) o piénsese en la mención de una Sociedad Cubana Protectora de Animales y Plantas a fines del siglo XIX (Funes Monzote 2003). Para Chile hay varios ejemplos, como el de Iglesias 2003 sobre las negociaciones en torno a la conservación de monte. En Argentina véase Rosario Prieto del y Castrillejo 1999, quienes han investigado ideas conservacionistas de los ilustrados americanos del Virreinato del Río de la Plata desde fines del siglo XVIII. Esta relación no pretende ser extensa, y por ello la omisión de otros casos regionales solo implica mi desconocimiento de ellos.

¹⁶ Por ejemplo Guha 2000, x.

¹⁷ Bowler 1998, 22.

¹⁸ Casado de Otaola 200b, 290.

solo de las ideas; ésta es bastante militar y económica, y también de las ideas, pero no absoluta. No es omnipotente, y reconocerlo, evidenciarlo, es necesario. Es clave, para recibir un momento de «poscolonialidad», encontrar la originalidad —indígena y mestiza— para construir la diversidad. La historia está llena de ella, como nuestra actualidad.

Se trata, de alguna manera, de caracterizar, desde Latinoamérica, «las diferencias entre nuestros ambientalismos y los de las sociedades noratlánticas, para facilitar la identificación de las presencias y ausencias en el diálogo, y la adecuada evaluación de aquella pluralidad sin la cual América Latina no podrá aportar ideas e iniciativas realmente nuevas en la búsqueda de mecanismos globales de cooperación.»¹⁹ Las investigaciones sobre ecologismo popular han contribuido a construir esas narrativas así como los trabajos de historiadores-as desde América Latina.

En este trabajo describo y discuto sobre la vida e ideas conservacionistas de Misael Acosta Solís entre su niñez y 1953, fecha límite que responde a dos razones. En primer lugar su voluminosa obra, cuyo análisis requeriría de un trabajo mayor. Y en segundo lugar, que en 1953 ya estaban fundadas varias instituciones conservacionistas estatales. Otra razón aunque no tan decisiva, es que en las décadas de 1960 y 1970, como he adelantado, en el Ecuador y en el mundo las ideas ecologistas se complejizaron por la cantidad de actores involucrados activamente, con lo cual el análisis se volvería más complejo y de nuevo el espacio insuficiente. Al remontarme a la niñez de Acosta Solís ha sido inevitable contar detalles valiosos de su historia personal, quizás porque es imposible entender y explicar sus ideas y motivaciones —como las de cualquiera— sin penetrar en su vida.

Me he fijado en sus estrategias para introducir el discurso conservacionista, en lo que pensaba de la naturaleza y de la misma conservación (por tratarse de un botánico forestal y agrónomo, la mayoría de sus alusiones son a los bosques y a los cultivos; mientras son pocas a la pesca y contaminación del mar o a las ciudades). He tratado que no sea el único protagonista de la historia,²⁰ aunque las fuentes disponibles, que detallo adelante, lo hayan complicado.

Considero original mi contribución porque alumbra diversos temas. Por ejemplo, la complejidad del movimiento conservacionista mundial; es inédito en tanto presenta lo sucedido en un estado-nación suramericano en un momento dado del siglo XX, cuando los recursos naturales fueron la llave para entreabrir las puertas de

¹⁹ Castro Herrera 2002

²⁰ Como Ruse 1983, 15, intentara para Darwin, por ejemplo.

la «modernidad». Además revive desde una óptica inédita a un personaje clave en la historia de la geobotánica y el conservacionismo. Y arroja luces sobre hechos poco divulgados, como la participación de Acosta Solís y otros personajes en la protección de Galápagos por lo menos desde la década de 1930; la importancia de las misiones de guerra económica estadounidenses para la botánica, la economía y el conservacionismo ecuatoriano; la existencia de sociedades e instituciones y medios científicos y conservacionistas en el Ecuador de la primera mitad del siglo XX; las leyes forestales en el mismo período; algunas crónicas de la naturaleza material en zonas hoy incorporadas a la frontera urbana o agroindustrial; la controversia acerca de especies introducidas como el eucalipto; entre otros.

Una limitación del trabajo es que no he abordado las ideas fitogeográficas y etnobotánicas de Acosta Solís, que reclaman otro trabajo pues allí sus ideas fueron importantes: descubrió y describió nuevas especies y propuso un sistema de clasificación de los ecosistemas aun citado y por el cual mantuvo polémicas. También describió los usos medicinales, forestales, e industriales de cientos de plantas. Desentrañar las escuelas que siguió, su lógica biogeográfica, es una tarea pendiente. De la misma manera que requeriría un estudio detallado sus experimentos agroecológicos, por ejemplo los de su quinta privada en la región árida de San Antonio, o en las estaciones de experimentación agrícola, o sus proyectos reforestadores en varias zonas del Ecuador. O sus estudios sobre meteorología, geografía, geología, edafología, entre otras ramas del conocimiento que abordó.

Otra limitación es la ausencia de trabajos que exploren antecedentes del conservacionismo, u otras formas de ambientalismo «formal» —no ecologismo de los pobres— antes de la década de 1930 en el Ecuador. Está pendiente, por ejemplo, explorar la política forestal colonial con detalle, por ejemplo en torno a los bosques de quina que llamaron la atención desde mediados del siglo XVIII a Eugenio Espejo,²¹ o los argumentos para introducir eucaliptos en el siglo XIX por García Moreno; o los días del Árbol celebrados desde 1920. También sería interesante conocer qué ideas se tenía sobre la naturaleza mientras en Europa los románticos alababan la vida rural; aunque inconmensurables puede ser ilustrador juntar los imaginarios de ambos lados del Atlántico y descubrir si, como en España, el moderno conservacio-

²¹ Puig-Samper 1991, 234, recuerda por ejemplo cómo Eugenio Espejo sugirió la plantación de un árbol por cada ejemplar talado o la creación de plantíos. No sería el único, pues las ideas de conservación de montes, como ha mostrado Urteaga 1987, 127-128, estuvieron presentes en la política forestal española desde siglos atrás (véase también Lucena Giraldo 1991).

nismo fue resultado no solo de ideas de naturalistas, sino también de actividades aristocráticas como la caza, que obligaban a proteger ciertas especies.²²

El título también ha representado un problema. En realidad el trabajo inicial de Acosta Solís tuvo frutos inmediatos especialmente en la Sierra centro-norte del Ecuador. Solo en la década de 1950 aparece colaborando con universidades de la Costa.²³ Pero un título como «El conservacionismo en la Sierra centro-norte» oscurecería la intención misma del personaje, abocada hacia lo nacional. Otro problema del título es el uso de «conservacionismo». Estuve tentado a usar el término «ambientalismo», pero considerando que Acosta Solís se acerca más a las ideas de la «administración científica»²⁴ —una variante del ambientalismo— he preferido acotar, aunque ello no implica oscurecer sus ideas preservacionistas.²⁵

Las fuentes han supuesto otra limitación. Gran parte de los libros y artículos de Acosta Solís está en fondos bibliográficos españoles, pero han quedado fuera artículos de prensa, correspondencia, manuscritos inéditos, su archivo personal, fotografías, biblioteca, etc., que están en Quito. Inclusive visitas a infraestructuras y paisajes han sido descartadas. Lo que escribió en periódicos desde la década de 1930 es una ausencia penosa pues fueron tribunas clave para sus campañas conservacionistas, por lo que no renuncio a citar artículos de los cuales conozco el título. En todo caso, su obra no es poca; para este trabajo he revisado más de 70 documentos entre libros

²² Casado de Otaola 2000b, 313

²³ En décadas siguientes publicó mucho sobre otras regiones, siendo clave por ejemplo su trabajo sobre Galápagos

²⁴ Traducción de *scientific management*.

²⁵ Me acojo a la idea del «ambientalismo» como sinónimo de «ecologismo», que es un movimiento complejo como sugiere Bowler 1998, 374: «El ecologismo es, sin embargo, un *movimiento complejo* que ha disfrutado del apoyo de toda una variedad de intelectuales *cuyas posiciones sobre otros problemas están lejos de ser uniformes*. En su forma más limitada, el ecologismo demandó la protección de áreas seleccionadas de medio natural, silvestre, especialmente las de belleza destacada, todo esto reconociendo la necesidad de desarrollo en otras partes. Los partidarios más activos del movimiento verde, en contraste, se han opuesto al entramado total de la sociedad industrial. [...] La forma moderada de ecologismo podría ser adoptada incluso por quienes están comprometidos con la idea de que la naturaleza debe ser administrada conforme a lineamientos racionales.» Véase también Guha 2000, y Pepper 1993, 13, quien menciona que no hay una definición de lo que es un ambientalista o el ambientalismo, y que hay muchas clasificaciones que se superponen y causan confusión. En cuanto a la definición de «conservación» y «preservación», es bastante acertada la de Urteaga 1987, 10, aunque con la prevención de no convertirla en anacronismo al momento de situarse a mediados del siglo XX: «Entendemos aquí por *conservación* aquella preocupación tutela sobre la naturaleza que busca prevenir de la destrucción o del agotamiento de los recursos naturales [...] defendiendo paralelamente una explotación equilibrada —es decir, no esquilmadora o despilfarradora— del medio físico.» Mientras el ideal preservacionista expondría «la necesidad de defender la integridad de la naturaleza por su valor intrínseco, adoptando una actitud de radical respeto ante cualquier criatura del mundo. También sostienen un tipo de *ideal estético* que ensalza la belleza incomparable de la naturaleza virgen favoreciendo la necesidad de su protección.»

y artículos, la mayoría del período abarcado, que me han permitido seguir sus pasos desde la infancia, intuir las razones de su interés por la conservación y entender que su conservacionismo era particular en su contexto, y difícilmente puede ser enmarcado en categorías construidas por la historiografía tradicional anglosajona, aunque haya recibido su influencia.

En cierta forma, las fuentes usadas me han servido, sin haber tenido la intención, para probar hasta qué punto la producción documental publicada de una sola persona puede servir para reconstruir sus ideas. Otras fuentes han sido las reseñas biográficas mencionadas antes, así como una entrevista de 1992.²⁶ También artículos de los periódicos *Hoy* y *El Comercio* desde 1990 disponibles en internet. En todo caso, las limitaciones impuestas por las fuentes disponibles han sido compensadas por haber encontrado en Catalunya literatura especializada en historia ambiental y un importante apoyo económico, ambos clave para el trabajo.

También he consultado libros, artículos y trabajos inéditos sobre historia del Ecuador.²⁷ Las revistas científicas que revisé inicialmente me han servido para aproximarme al panorama científico que lo circundó. En especial ha sido útil el *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* y la revista *Flora* (de la cual Acosta Solís fue director, editor y el más entusiasta colaborador, casi su alma). He aprovechado también escritos de «historia ambiental ecuatoriana» que detallo en la introducción.

La historia debe ser escrita desde un lugar geográfico, político, temporal. El historiador debe decir lo que piensa.²⁸ Por eso conviene explicar mi lugar como investigador, este es, el de un ambientalista que cree con especial moral —y algo de emprismo autodidacta teórico— en la agroecología. Se debe plantear historias alternativas a la historia convencional, que sirvan para reflexionar sobre lo que puede ser el desarrollo, la equidad social y las relaciones con el entorno.²⁹ Vale recordar que la historia ambiental nació precisamente de la mano de programas políticos, y pese a que historiadores como Worster han escrito en algún momento que ello forma parte del pasado y que ahora ya es una disciplina académica madura que no responde a ninguna agenda política,³⁰ en mi caso como en el de otros historiadores

²⁶ Laurini 1992.

²⁷ Especialmente útiles han sido el volumen 10 de la *Nueva Historia del Ecuador* (Ayala Mora 1990) y los tomos 2 y 3 de *Ecuador: una nación en ciernes* (Quintero y Silva 2001).

²⁸ Worster 1993, ix.

²⁹ Pérez 1995, 20.

³⁰ Worster 1988b, 290.

ambientales no quiero negarlo.³¹ Después de todo, «los historiadores son también seres humanos, cada uno de ellos con su propia obsesión y su propia queja, y apuntará a los árboles que más le convenga en el bosque de interpretaciones en oferta».³²

Creo que estas historias invitan a varias cuestiones. Por un lado a la movilización y «conciencia» ciudadana (incluye la academia y otros círculos intelectuales) al dotarle de argumentos para oponerse al *statu quo* en cuanto a prácticas ambientales globales. Y por el otro lado, puede, divulgado de la manera adecuada, invitar a reflexionar a grupos que ostentan poder político y económico, responsables y principales interesados en mantener el *statu quo*, en algunos casos por la ignorancia de la oportunidad ecológica, en otros porque son contingentes al neoliberalismo.

Creo que estas narrativas pueden estallar el globo de la «crisis civilizatoria» que está ocurriendo.³³ Estoy convencido que esta reflexión puede ayudar directamente en la formulación y ejecución de políticas y leyes, programas y proyectos, movimientos, instituciones, sociedades, tesis, media, materiales de divulgación, locales, nacionales y regionales que respondan a análisis críticos de procesos y no a coyunturas inmediatistas, como suele ser la regla. Estoy convencido que reconocer la importancia de figuras como Acosta Solís puede ayudar a reconocernos y lo que puede ser clave para el ambiente material, como dice Radkau, a «desenterrar» alternativas anteriormente viables y olvidadas al calor de las actuales controversias.

Y finalmente como agrega el mismo Radkau, la capacidad comunicadora de la historia es ya un punto que justifica su realización.³⁴ La vida de Acosta Solís, sus enseñanzas agroecológicas, su obra institucionalizadora de la ciencia y el conserva-

³¹ Por ejemplo Cronon 1993; González de Molina y Martínez Alier 1993, 2003, 11; Stine y Tarr 1994. Cronon 1993, 3, señala autores que, sin ser explícitamente políticos, no dejan de serlo. En el fondo, dice, «podemos tomar como un hecho que muchos sino la mayoría de historiadores ambientales aspiran a contribuir a la política ambiental contemporánea: quieren que sus historias sean útiles no solamente para entender el pasado, pero para ayudarnos a cambiar el futuro». De hecho, la pretensión de Worster de alejarse del útero político donde la disciplina habría surgido delata una contradicción discursiva, pues basta leer sus recomendaciones para crear la narrativa y la historia misma —en cualquiera de sus trabajos metodológicos o epistemológicos— para deducir que el objetivo y el posicionamiento político son clave. Como afirma, «la historia ambiental debe tener algunas ideas que ofrecer al público, y tales ideas deben tener algo de convicción en ellas, así como razón y evidencia. El historiador debería dejar que la gente sepa lo que le preocupa e incitarla a que se preocupe también de ello.» (Worster 1993, viii). Historiadores como Radkau 1993, 140-142 invitan a mantener una posición intermedia, legible para ambas partes, pero a mi juicio esa es una arena peligrosa. En lugares como España, los primeros pasos de la disciplina también han estado marcados por un tono militante, de agitación, concienciación y difusión propio del movimiento ecologista (González de Molina y Martínez Alier 2001, 11).

³² Bowler 1998, 316-317.

³³ González de Molina y Martínez Alier 1993, 11.

³⁴ Radkau 1993, 142-143.

cionismo, su tenacidad y permanente espíritu crítico, su campaña reforestadora y experimentos agroecológicos, su trascendencia internacional, y especialmente el saber que hubo personas como él, son enseñanzas importantes para el mundo contemporáneo. Como historiador, al hacerlo siento que cumplo con mi responsabilidad social.³⁵

Pero no solo son intenciones políticas: también espero contribuir a la academia con conocimiento en forma de historia y con una propuesta para estudiar historias de la ciencia y ambiental. De hecho, pese a mi entusiasmo, quizás este trabajo finalmente tenga más de esto que de lo anterior. Acosta Solís dejó intensas crónicas de la exuberancia de bosques y de zonas degradadas o en proceso de estarlo. No es necesario remontarse a narraciones del siglo XIX o antes para conocer el estado prístino de algunas regiones. El cambio ambiental puede ser muy rápido y entenderlo es vital. El modelo noratlántico que domina el pensamiento científico mundial ha sido en reiteradas ocasiones la punta de lanza de la colonialidad y la inequidad. Una nueva historia debe dirigirse a su corazón para removerlo desde su núcleo. Agroecología para la seguridad alimentaria, energía renovable, demografía, son algunos campos donde el conocimiento puede revertir el estado del mundo y, de paso, solucionar la crisis ecológica y civilizatoria. Esa es, vista desde cerca, mi moral. Y es desde esa perspectiva que creo mi narración de un pasado científico reciente puede ser útil. Si es en la relación humanidad-naturaleza donde se construye el futuro de ambas,³⁶ quisiera que mi discurso —como mi vida cotidiana— tenga algo que ver en ello.

En todos los capítulos, la secuencia es, en la medida de lo posible, cronológica. Sin embargo, temas de particular interés, como libros, artículos, ideas o situaciones clave ocupan acápites separados. Cuando es posible presento datos sobre el estado del ambiente «material»; considero que sin tales alusiones este trabajo sobre la construcción de la naturaleza en las ideas de un científico conservacionista quedaría incompleto.

³⁵ Gallini 2002 dice que: «Hacer historia ambiental en América Latina significa entonces trabajar para que las valoraciones que la sociedad contemporánea exprese y las medidas que tome acerca del medio ambiente tengan perspectiva histórica y sean concientes del marco de larga duración en el cual el problema ambiental, sus valoraciones y las decisiones al respecto están encajados.» Una exposición más detallada del papel político de la historia ambiental en la actual Latinoamérica consta en Castro Herrera 2000.

³⁶ McEvoy 1993, 191.

Agradecimientos

He contado con varias ayudas: económicas, académicas y personales.

En la Universitat Autònoma de Barcelona el contacto con dos profesores ha sido clave. En primer lugar con Agustí Nieto-Galan, a quien no solo debo reconocer el haberme introducido a la idea de historia ambiental, sino especialmente el haber aceptado dirigir una investigación sobre un contexto geográfico distante. Debo agradecer que su conocimiento sobre el tema ambiental y cómo se articula con la ciencia y la tecnología hayan sido más que suficientes para dialogar sobre el texto que presento, más allá de cualquier consideración geográfica. Y en segundo lugar, el contacto con Xavier Roqué Rodríguez, profesor de historia de la física y las matemáticas. A él debo aprendizajes sobre historiografía y sobre la ciencia en el siglo XX, y su apoyo como director del Centre d'Estudis d'Història de les Ciències de la UAB.

De igual manera, debo agradecer el enriquecedor contacto con mis compañeros y compañeras y demás profesores del programa de doctorado, de varias regiones de origen, dentro y fuera de las aulas. Son por ahora mi única versión de una comunidad de historiadores de la ciencia, situada en la periferia del centro y en el centro de la periferia.

El Ministerio de Educación de España me otorgó una ayuda de movilidad en el curso 2002-2003. Y posteriormente he recibido la beca MAE-AECI del Ministerio de Asuntos Exteriores y la Agencia Española de Cooperación Internacional.

Finalmente, agradezco a mi compañera Paz, con quien hemos transitado estos años en Catalunya, y se lo dedico a mi hijo Lorenzo, que en el otoño de 2003 comenzó su vida siendo una célula, justo cuando este trabajo también tenía solo una oración: su título.

Ciutat Vella y La Floresta, Barcelona, otoño de 2004

Vocabulario ecuatoriano

Como este trabajo es sobre un contexto geográfico bastante distante al sitio donde es presentado, presento la definición de algunos términos. Por la misma razón he incluido un mapa que ilustra las cuatro regiones naturales (Amazonía, Sierra, Costa y Galápagos), la división territorial según provincias, algunas capitales provinciales y otras localidades, y algunos ríos y montañas. En el mapa está la línea férrea, hoy en desuso, que vertebró la sociedad, la economía, y la transformación del ambiente durante los años estudiados.

Amazonía: Región que va aproximadamente desde los 1.300 metros de altitud en la cordillera oriental, hacia la llanura amazónica, en las fronteras con Perú y Colombia. Se la conoce nacionalmente como «el Oriente».

ambateño: de Ambato, ciudad natal de Misael Acosta Solís, en la Sierra central.

Costa: Región que va aproximadamente desde los 1.300 metros de altitud en la cordillera occidental, hasta el Océano Pacífico.

costeño: persona de la Costa, o relativo a la Costa

serrano: de la Sierra.

Sierra: Las partes más elevadas de la cordillera de los Andes entre la Costa y la Amazonía, correspondiente a los territorios sobre aproximadamente los 1.300 metros de altitud. Presenta un extenso «callejón interandino» franqueado por dos cordilleras volcánicas que desde altitudes de más de 6.000 metros se extienden hacia las llanuras cálidas.

INTRODUCCIÓN

En la segunda mitad del siglo XX cobraron fuerza las voces que, desde varias regiones, disciplinas académicas, movimientos sociales e instituciones, sugerían que ante la crisis ambiental global se requería replantear el *ethos* dominante en el mundo. No solo era la bomba atómica, sino los pesticidas, la contaminación, la destrucción de las fuentes de agua y selvas. Antes se había insinuado asuntos similares, pero el impacto de aquellas voces no es comparable con el originado a partir de la década de 1960, por la dimensión global del movimiento. Tras la Segunda Guerra Mundial comenzó una segunda y más intensa ola del ambientalismo con el soporte público.¹ Entonces, aunque muchas personas no quisieran asumir la responsabilidad de los daños ambientales, estaba claro que ya no podían despreocuparse de éstos.²

Fue en las décadas de 1960 y 1970 que apareció la historia ambiental, narrativa que buscaba nutrirse de diversos campos del conocimiento e integrarlos. El momento era propicio para el nacimiento de disciplinas de minorías tradicionalmente excluidas; por entonces también aparecieron las historias de mujeres, género, negros, chicanos, indios, gay y lesbianas, y la nueva historia social.³

Tiene precedentes en la historia agraria, del higienismo y las epidemias, de los cambios poblacionales, la energía, el clima, los bosques.⁴ De hecho, mucho material

¹ Guha 2000, 3-4. Sobre el pesimismo ambiental de la posguerra véase también Marx 1992.

² Worster 1988a, 5. Según González de Molina y Martínez Alier 1993, 11, «no es la primera vez que el género humano se enfrenta a graves crisis ambientales, pero es la primera que se extiende, en una dimensión planetaria, la percepción de una crisis ecológica.». Una consecuencia esperada si se considera que, si bien «no ha habido ninguna civilización ecológicamente inocente» (Deléage s.i. citado en: Martínez Alier 1993a, 44), también lo es que ninguna civilización ha depredado como la actual. Como es cierto que entre los siglos XIX y XX la cantidad de personas aumentó mucho.

³ Cronon 1993, 2. Sobre los antecedentes de la historia ambiental véase en castellano Gallini 2002 o Meléndez Dobles 2002.

⁴ Obras pioneras han sido, en Estados Unidos, las historias de frontera de Samuel Hays, o los trabajos geográficos de Carl O. Sauer, o los de Lewis Mumford. Y en Francia las de geógrafos e historiadores asociados con los *Annales* (revista fundada en 1929), interesados en incorporar el ambiente para explicar la historia de las sociedades, como Lucien Febvre (interesado en la base ambiental de la sociedad), Fernand Braudel con su estudio sobre las sociedades mediterráneas publicado en 1946, o Emanuel LeRoy. Ciertos historiadores

ha estado listo durante generaciones y ahora se lo está reorganizando.⁵ Pero como hasta la década de 1970 no se había acuñado el término «ambiental» o «ecológico» a continuación de la palabra «historia», es cierto que «hablar de historia ambiental antes de la aparición del concepto puede ser un anacronismo.»⁶ En todo caso, hay quienes señalan que, dada la apuesta por la interdisciplinariedad, «la etiqueta ‘ambiental’ o ‘ecológica’ desaparecerá en cuanto los historiadores asuman la importancia explicativa de las variables ambientales y los científicos reconozcan la utilidad del pasado en el diseño de soluciones para el presente.»⁷ En muchos sentidos, la disciplina es un nuevo vestido para viejos planteamientos como la historia total de los *Annales*, y también, en parte, una reconfiguración de la ecología humana, dedicada a estudiar a la especie humana como integrante de la biosfera.⁸

Pero con sus particularidades. En primer lugar, la naturaleza adquiere categoría histórica: se convierte en protagonista y no únicamente escenario. Se trata «de hacer —y no sólo de escribir— una historia planetaria capaz de ir más allá de la tendencia, hoy dominante, a considerar a la biosfera como un mero contexto para el desarrollo de relaciones económicas y políticas entre las sociedades humanas.»⁹ Y en segundo lugar, la crisis ambiental no tiene precedentes y es necesario entender en qué momento se han construido las ideas y ejecutado las acciones que la han desencadenado, y cuestionar si responde al «natural desarrollo humano».¹⁰

Desde su formalización, muchas publicaciones, tesis, congresos, asociaciones y postgrados han visto la luz bajo el cobijo de la historia ambiental.¹¹ Y por supuesto, la aparición masiva de publicaciones ha evolucionado conjuntamente con la necesidad de articular un discurso metodológico que justifique la necesidad de una nueva

marxistas también debatieron la relación entre ambiente y estructura social (Martínez Alier 1993a, 19).

⁵ Worster 1988b, 292.

⁶ Camus 2001, 30.

⁷ González de Molina y Martínez Alier 2001, 19.

⁸ Funes Monzote 2003 señala que el estudio de las relaciones sociedad-ambiente «estuvieron integradas en la tradición enciclopedista y erudita de los siglos XVIII y XIX.»

⁹ Castro Herrera 2002, 92. Esta idea es sostenida por autores como Worster 1990, McEvoy 1993, 190; Siefertle 2001, 38; Arnold 2000, 9. Pensar la naturaleza como actora parece «natural» si se considera que ningún cronista puede hablar de una sociedad sin vincularla con la naturaleza (Brailovsky y Foguelman 1993, 11).

¹⁰ Pérez 1995, 19, señala que en muchas ocasiones, incluso dentro de estudios de historia ambiental, el «natural desarrollo humano» ni siquiera es problematizado, por ejemplo en *Environmental history* de Ian G. Simmons (1993). De todas maneras, la problemática es tan vasta que no hay unanimidad en torno a qué estudia la historia ambiental (Camus 2001, 12).

¹¹ Entre las revistas se cuentan *Environmental history* y *Environment and history*, y cada vez hay más investigaciones; solo en la UAB, por ejemplo, he detectado dos tesis sobre Suramérica (Guerrero 2000, Folchi 2003).

disciplina, y de caracterizar sus objetivos fundamentales.¹² Han surgido enfoques diversos y detractores. En ese sentido, su surgimiento puede ser comparado con el de la historia de la ciencia, o de la tecnología, con la particularidad de que nació de un propósito moral, con fuertes objetivos políticos detrás. Dicho esto, cabe anotar que la historia ambiental no pretende deslegitimar la tradicional historia económica y social, pero sí mostrar que la explicación de la crisis ecológica no responde únicamente a, ni puede ser explicada solamente en función de, cifras macroeconómicas y conflictos sociales.¹³

Se trata de «una nueva manera de entender la evolución de los seres humanos que implica un cambio radical de enfoque. Aspira sobre todo a *ecologizar* la historia.»¹⁴ En otras palabras: «Este replanteamiento crítico debe partir de un cambio epistemológico que restituya la unidad que nunca debió perderse entre el género humano y la naturaleza.» La reivindicación es, según González de Molina y Martínez Alier, por el:

...principio de coevolución social y ecológica a partir del cual edificar un nuevo discurso historiográfico más acorde con los tiempos. Un discurso menos optimista, más prudente con la evolución humana, donde el curso evolutivo no siempre fuera positivo; un discurso apoyado en nuevos valores, no únicamente el bienestar material o la cuantía de los bienes de consumo; un discurso más complejo, donde el objetivo no fuese el crecimiento económico sino la sustentabilidad.¹⁵

En definitiva, es una invitación a aprehender la relación humanidad-ambiente de forma holística, atendiendo al mutuo influjo, observando el carácter inseparable de los sistemas sociales y ecológicos (sin caer en determinismos), pues «la dinámica de las sociedades difícilmente puede explicarse sólo en función de las leyes de la Ecología y de la Termodinámica, ello es tan absurdo como pensar que pueden explicarse sin su influencia».¹⁶ No solo se pregunta por la influencia del medio en las

¹² Nieto-Galan 1999, 5; 2004. Floréz 1998 analiza brevemente las preocupaciones de las tradiciones nacionales inglesa, francesa, estadounidense, australiana, sueca y china, y luego la latinoamericana. Véase también Sutter 2003.

¹³ En el caso de la historia económica, obliga a reconsiderar su forma de construir las contabilidades y los indicadores económicos, «internalizando» las «externalidades», por ejemplo el uso del agua, energía solar acumulada por la fotosíntesis, contaminación del aire, etc. (Martínez Alier 1993a, 26-27).

¹⁴ González de Molina 1993, 7.

¹⁵ González de Molina y Martínez Alier 2001, 9, 12.

¹⁶ González de Molina y Martínez Alier 1993, 15. Otros autores insinúan que no cabe prestar tanta atención a la influencia del ambiente en las personas, viéndolo como entidad autónoma, sino más bien dirigir la mirada al cambio ocasionado por las personas (por ejemplo McNeill 2003, 27).

personas, sino de éstas en su entorno, preocupación que nace de la necesidad de encontrar «precedentes» de la crisis ecológica actual,¹⁷ por lo que a veces el resultado son historias pasionales y apocalípticas, inadecuadas para interpretar adecuadamente la historia aunque útiles para el movimiento ambientalista.¹⁸

En cuanto al método, en 1988 Worster propuso un programa de investigación que ha sido bien acogido quizás por su amplitud. Se trata de abordar el tema desde tres niveles.¹⁹ En primer lugar, el estudio de la naturaleza sin influencia humana. En segundo lugar, el estudio de las interacciones humanidad-ambiente y cómo se han modificado entre sí (un nivel material si se quiere). Y en tercer lugar la investigación de las visiones sobre el ambiente, es decir, un nivel más subjetivo en el se «presta especial atención al conjunto de ideas y representaciones que toda sociedad tiene sobre la naturaleza, ya que sus componentes actúan y se relacionan con el medio ambiente a partir de ellas. Legitiman o favorecen el comportamiento antrópico o por el contrario lo limitan o moderan.»²⁰ Los tres niveles no son excluyentes, pero sí una guía para construir las narrativas y planear las investigaciones, aunque existan posiciones diferentes, o incluso enfrentadas.²¹

La historia ambiental y la historia de la ciencia

Haber escogido un científico como protagonista de esta investigación responde en parte a mi interés por tender puentes entre las historias ambiental y de la ciencia. Los puntos de confluencia de ambas son aparentemente evidentes, pues como anota Martínez Alier, por la diversidad de representaciones que se hace cada cultura sobre su ambiente y sus relaciones con éste, «no se puede hacer historia ecológica sin

¹⁷ Sieferle 2001, 35. Véase también Arnold 2000, 16-41.

¹⁸ Por ejemplo Ponting 1992, Clapp 1994, McNeill 2003.

¹⁹ Worster 1988b, 293. Es seguido, por ejemplo, por González de Molina y Martínez Alier 1993, 17.

²⁰ González de Molina 1993, 63. Hay personas que han propuesto definiciones más concretas. Radkau 1993, 121, por ejemplo, limita el ámbito de estudio a las interrelaciones, y nada explicita sobre las subjetividades.

²¹ Véase en González de Molina y Martínez Alier 1993, 14; y también Meléndez Dobles 2002, quien señala concretamente la propuesta de Carolyn Merchant de agregar un nivel correspondiente a la reproducción y género (en Merchant 1990), y la de Ilmo Massa quien divide el tercer nivel en dos categorías: políticas ambientales y toma de decisión en la sociedad en general (que incluye valores, ideologías e intereses de quienes toman decisiones) y el estudio de la historia mental e intelectual, de la historia de la conciencia ambiental, el esquema humano del entorno y sus recursos naturales. Meléndez Dobles está en desacuerdo con ambas propuestas pues considera que son parte de los tres niveles de Worster.

hacer historia social de la ciencia y de la tecnología». ²² La ciencia ha sido crucial para incidir en el ambiente, y con mayor intensidad en el siglo XX. Sin embargo conviene intentar afinar y preguntarse: ¿dónde confluyen sus comunidades intelectuales? ¿qué preguntas comparten ambas prácticas intelectuales? ¿qué debates de la moderna historia de la ciencia pueden aportar a la historia ambiental y viceversa? Hay que indagar en sus líneas de investigación y también suponer nuevos caminos.

Los profesores de historia de la ciencia, como los de historia ambiental, dividen su tiempo entre las facultades de ciencias y humanidades, usan complejas fórmulas y teorías sociales para sus narrativas. La interdisciplinariedad aparece como un requisito de ambas, ²³ pues el reto es precisamente «comprender la interacción de sistemas naturales y socioculturales». ²⁴ Los científicos son un actor con quien deben dialogar permanentemente. Worster menciona que los historiadores ambientales necesitan científicos para aprehender, con los ojos de la ciencia —y en particular la ecología, que es la ciencia que prefieren para narrar el impacto de la humanidad sobre el paisaje— las causas y efectos materiales de la crisis ambiental, de la misma forma que los científicos necesitan historiadores que les expliquen desde una perspectiva cultural e histórica tal crisis. ²⁵ Ambas historias, pero especialmente la ambiental, requieren desautorizar las correas de la compartimentalización y profesionalización del conocimiento y acercarse a los saberes científicos y entre sí, aunque ello aun deba concretarse pues como Dann y Mitman advirtieron en 1997, entre los historiadores ambientales y los de la biología, estaba lejos de ocurrir en la práctica. ²⁶ De cualquier modo, parece evidente que el mayor acercamiento es en torno a la ecología: a la historia de la ciencia le interesa en tanto disciplina científica y a la historia ambiental porque sus exponentes e ideas han influido profundamente en la naturaleza material y pensada.

²² Martínez Alier 1993a, 23.

²³ González de Molina y Martínez Alier 2001, 9.

²⁴ Sieferle 2001, 38. Más de un historiador comparte tal preocupación por integrar los aspectos materiales y culturales del cambio histórico (por ejemplo Arnold 2000, 14).

²⁵ Worster 1996.

²⁶ Al referirse a la «fertilización cruzada» entre historiadores ambientales, historiadores de la biología y biólogos, Dann y Mitman 1997, 302, escribieron: «...historians know little, from the perspective of bodily knowledge, about the real work that gets done by biologist in the field, similarly, biologists often fail to appreciate the real work of hours spent by historians in cramped and dusty archives [...] the relationship among academics resembles more the tower of Babel than true community. If we really seek to shatter the science/humanities and nature/culture dichotomies that paralyze action, we need to spend a lot more time living, working and playing in each other's fields. »

En su forma más actual, las historias de la ciencia y ambiental también coinciden en el lugar epistemológico para abordar la historia. Entender que las ideas científicas están integradas con otros factores culturales es un discurso compartido.²⁷

Dann y Mitman han señalado puntos de coincidencia entre los temas de investigación que podrían ser explorados por las historias ambiental y de la ecología: el impacto de los medios de comunicación, el turismo, y/o la investigación biológica en ciertos sitios; la relación entre el trabajo humano y la naturaleza mediado por máquinas; o cómo la construcción de la naturaleza ha afectado la forma en que se han abordado las investigaciones biológicas;²⁸ o la relación entre prácticas espirituales y ecología, pensando en ésta última inclusive como nueva religión; o la historia de la restauración ecológica que nada tiene de novedoso aunque pareciera reinventada cada momento, fijándose en su impacto social (en el caso de los proyectos emprendidos por Acosta Solís, es un tema pendiente). También señalan que ambas historias podrían confluir si buscan la pluralidad de la naturaleza, tal como la biología y la historia la investigan, y que el acercamiento entre ecología, biología e historia también puede evitar el endiosamiento de los biólogos por parte de los historiadores ambientales, al reconocer que éstos han participado en la transformación de la naturaleza, material e ideal. El reto sería evitar, al mismo tiempo, considerar la biología como la voz autorizada de la naturaleza, o adherirse al relativismo puro en sus formas más recientes. Para estos autores la historia y la ecología comparten su búsqueda de orden, y por ello no sorprende que ambas prácticas hayan sido influenciadas y recibido corrientes de pensamiento relacionadas con el caos y la contingencia.²⁹

Pero hay más temas concretos que analiza la moderna historia de la ciencia y que son relevantes para la historia ambiental. En cuanto a la historia social de la ciencia, estudios sobre los mecanismos de legitimación pública de la ciencia y la tecnología, o la justificación de la explotación de los recursos naturales tienen mucho que aportar a la historia ambiental.³⁰ Por ejemplo, en sociedades donde la tecnología es vista de forma dual en su relación con el ambiente (lo transforma pero también lo puede remediar),³¹ la historia ambiental accede a información que es

²⁷ Cronon 1993, 14-16; Golinsky 1998.

²⁸ Al respecto, el ecólogo Ramon Margalef 1968 citado en: Deléage 1991, 111, ha mencionado cómo los ecólogos reflejan las propiedades de los ecosistemas en los cuales han crecido y se han convertido en adultos.

²⁹ Dann y Mitman 1997.

³⁰ Nieto-Galan 1999, 8, 2004

³¹ Stine y Tarr 1994.

más compleja que el simple aparecimiento de una máquina y su impacto. La actitud de un ingeniero al desarrollar una tecnología y colocarla en el mercado es un tema que interesa a ambas historias. Y no solo cómo la tecnología afecta el entorno —la historia de un problema como opina Radkau—³², sino cómo el ambiente promueve o detiene su desarrollo, pues «ha estado alrededor desde que los humanos han estado reorganizando la naturaleza durante toda la evolución social.»³³

Es interesante la historia de los sistemas energéticos,³⁴ pero hay más puntos de contacto. Stine y Tarr han explorado estas relaciones con especial énfasis en la tecnología; citan artículos que relacionan temas de contaminación, industrias, poder público, actividad sanitaria, legislación, ciudadanía, de conexión entre tecnología y ambiente. También la historia de la tecnología «desde abajo», sobre cómo fue recibida una innovación, dice mucho de las percepciones sobre el ambiente. Y también es relevante la ocupada de los paisajes urbanos, considerando aspectos como salud pública o contaminación. Otro aspecto es en el estudio de las transferencias de tecnología.³⁵ Incluso existe, al interior de la *Society for the History of Technology*, el grupo de interés especial *Envirotech*.

Otro tema son las controversias científicas. Desde que se convirtieron en sujeto de investigación, la imagen de la ciencia como una institución en la que «prevalece la verdad objetiva» ha quedado desvirtuada. Muchos paradigmas han prevalecido porque se adecuaban mejor a lo que se quería explicar, o coincidían mejor con las ideas religiosas o políticas. El análisis de las controversias es clave para entender eventos como el cambio climático, que enfrenta ahora mismo a científicos que favorecen o detractan su existencia. O en investigaciones para determinar las primitivas coberturas de vegetación de un área y saber si un paisaje es «natural» o causado por la acción humana. O la controversia científica en torno a si se debía o no eliminar animales como los zorros y lobos en los Estados Unidos, en la primera mitad del siglo XX.³⁶ A la historia ambiental también sirve que la historia de la ciencia se aleje del «internalismo». Ello permite preguntarse cuestiones como cuán relevantes fueron los argumentos científicos para determinar el asumir o no una determinada política.

³² Radkau 1993, 124.

³³ Worster 1996, 8.

³⁴ Por ejemplo Debeir, Deléage y Hémerly 1986 (Dann y Mitman también creen importante este punto, y señalan la energía del trabajo humano mediado por máquinas).

³⁵ Nieto-Galan 1999, 2004. Véase también Martínez Alier 1993a, 36-38.

³⁶ Worster 1994, 257; Bowler 1998, 371.

Las biografías de científicos, que han cobrado renovado empuje en la historia de la ciencia,³⁷ son indispensables para la historia ambiental. A la historia de la ciencia le interesan las ideas, actividades, descubrimientos, trayectoria social y política del científico-a, y si ha tenido una particular visión de la naturaleza que ha sido influyente. Un ejemplo es un estudio del naturalista francés Claudio Gay, difusor de ideas conservacionistas en el Chile decimonónico; el trabajo, presentado en un simposio de historia ambiental, bien podría publicarse en una revista de historia de la ciencia.³⁸ Las investigaciones de cultura material de la ciencia (análisis de instrumentos, laboratorios, museos, gabinetes, etc.) son clave para la historia ambiental. Por ejemplo, para estudiar las emisiones de una fábrica, o el impacto de una mina. Ambas disciplinas convergen en el intento de estudiar también lo «real» (como el paisaje o las máquinas) y no solamente las ideas.

La nueva historia de la medicina también tiene mucho que aportar a la historia ambiental. ¿Cómo surgieron y fueron tratadas las epidemias? ¿Qué impactos tuvieron? ¿Cuándo hubo mayor fertilidad y por qué? ¿Qué impacto tuvieron prácticas como la industrialización? ¿Qué papel tuvieron las enfermedades en formar las visiones del ambiente? ¿Qué impacto tuvo el ambiente en la transformación de la práctica médica y la comprensión de la enfermedad? Son preguntas que atañen directamente a ambas disciplinas.³⁹ Son varios, pues, los puntos de confluencia.

Para concluir quiero anotar un tema bastante abordado por la historia ambiental pero que suele estar ausente de la historia de la ciencia: la relevancia política. Aprender del pasado para el presente y la satisfacción personal son importantes justificaciones de la historia de la ciencia. Pero el impacto y relevancia política de las investigaciones también lo es, y en ese sentido la historia de la ciencia puede aprender de su prima menor.

Dice Worster que la historia (en general) no ha considerado a la naturaleza y ello ha fortalecido la irresponsabilidad ambiental del presente. Concuerdo con él, como González de Molina y Martínez Alier cuando mencionan que hemos construido una historia demasiado optimista.⁴⁰ La historiografía de la ciencia no debería eludir su responsabilidad —y oportunidad— de analizar las consecuencias ambientales de la misma actividad científica y de analizar cómo los descubrimientos, las

³⁷ Kragh 1989, 219.

³⁸ Iglesias 2003. Entre los artículos del mismo simposio, otro sobre agricultura de banano (Soluri 2003) puede ser leído desde la misma perspectiva.

³⁹ La historia de la salud pública es amplia e indispensable para la historia ambiental. Véase por ejemplo clásicos como Rosen 1993.

⁴⁰ González de Molina y Martínez Alier 1993.

controversias, etc., influyeron en las relaciones humanidad-naturaleza. Es tan importante ver la naturaleza de forma histórica como lo es ver la ciencia, la tecnología, la medicina. Las razones de la crisis ambiental están en la cultura, y dado que la ciencia es parte de ésta, su estudio histórico es necesario. Acercarse a la historia ambiental en un momento de renovación historiográfica de la historia de la ciencia puede ser una oportunidad de crear una narrativa histórica desde un contexto propio que no se limite a reproducir lo realizado en ámbitos como el anglosajón.⁴¹

El conservacionismo en la primera mitad del siglo XX

En este trabajo presento las ideas conservacionistas de un científico, y por ello es conveniente un breve repaso al contexto de esta idea en la primera mitad del siglo XX, especialmente en el área americana. Con lo cual, quedan fuera períodos anteriores, como la de respuesta a la industrialización en ciertas regiones de Europa occidental («primera ola» del ambientalismo), o incluso anteriores.⁴² Dejar fuera estas historias obedece únicamente a la necesidad de acotar.

⁴¹ Nieto-Galan 1999, 2

⁴² Por ejemplo las ordenanzas del Gran Khan en el siglo XIII para arbolar los bordes de los caminos (Marco Polo, Viajes, cap. XXVIII citado en: Brailovsky y Foguelman 1990, v), o las de gobernantes chichimecas o nahuas para restringir los fuegos forestales, creación de reservas, parques, jardines y zoológicos para recreación, o cuotas de pesca, en la América precolombina; o el primer código forestal francés del siglo XIV con sus ordenanzas (Guha 2000, 33), o las ordenanzas forestales de la corona española para América desde el siglo XVI (Lucena 1991; Simonian 1999, 261), o la doctrina conservacionista del Chile de la segunda mitad del siglo XIX (Iglesias 2003). O la corriente conservacionista de fines del siglo XIX, a partir de la escuela dasonómica alemana, que hacía hincapié en las funciones ambientales del bosque (González de Molina 1993, 36), o la creación de los primeros parques nacionales en el Congo belga y Estados Unidos en la misma época; o el libro *Man and Nature* de George Perkins Marsh (1864), entre los primeros que exhortó la conservación científica de la naturaleza (Guha 2000, 25; Bowler 1998, 231; Arnold 2000, 53); o la política conservacionista francesa en el siglo XIX (Matagne 1998). Sin embargo, durante la preparación de este trabajo me he cuestionado si Marsh será un Rachel Carson del siglo XIX, otro héroe (en este caso heroína) estadounidense demasiado enaltecido. (De hecho, hay quienes como Clapp 1994, 1-3, señalan que el primer conservacionista fue Malthus. Parecería que cualquier nacionalismo, y aun más imperialismo, con suficientes intelectuales podría construir una historia desde la que emerger como el centro del mundo). O la creación del Cuerpo de Ingenieros de Montes y la Escuela de Montes en 1848, en España (Casado de Otaola 2000b, 293) o inclusive el surgimiento de asociaciones conservacionistas con objetivos de mantener reservas de caza a fines del siglo XIX y principios del XX en el Reino Unido (Bowler 1998, 233). Y por supuesto, quedan fuera otras ideas «ambientalistas», no relacionadas con los bosques directamente, que pueden ser rastreadas por lo menos desde el texto hipocrático sobre las aguas, los aires y los lugares (véase especialmente Glacken 1996; al respecto Arnold 2000, 25, incluso señala que, si se contempla las artes y las ciencias, la Gran Bretaña del período 1662-1851 tuvo una conciencia del ambiente que apenas

Conviene señalar que con «conservacionismo», siguiendo a Guha, me refiero a algo amplio, que incluye ideas diversas como la administración científica, regreso a la tierra y preservacionismo, a sabiendas que no hay acuerdo, e incluso hay confusión, respecto al significado del término «conservacionismo». Aquí quiere decir toda actitud de la primera mitad del siglo XX orientada a mejorar las relaciones entre las personas y la naturaleza en aras de una sostenibilidad de los recursos naturales, y que puede involucrar actitudes más o menos éticas y sociales.

La historia del conservacionismo construida en varios contextos como el estadounidense o mexicano (que Acosta Solís señalaba como buenos ejemplos de prácticas conservacionistas), español, mexicano, australiano, soviético (que muestra que no solo en «Occidente» eran potentes estas ideas y lo complejo que resulta ubicar lugares de origen, y menos aun de transformación, de ideas y prácticas de relación con el ambiente), entre otros. Hubo muchas iniciativas conservacionistas en forma de instituciones, publicaciones y acuerdos; fue también el período de consolidación de la ecología como ciencia para estudiar el medio, articulada con la física, la informática, y sostenida por nuevos conceptos como el de nicho o ecosistemas, que vería su auge en *Fundamentals of ecology*, de los hermanos Eugene y Howard Odum, que consolidaba los ecosistemas, las interrelaciones y el estudio de la energía.

Entre 1900 y su muerte en 1946, Miguel Ángel Quevedo fue el principal promotor de la conservación de los bosques e iniciativas forestales, por razones biológicas: erosión, sequía, regularidad de lluvia. Había estudiado en Francia, donde adquirió amor a la naturaleza en los Pirineos. De vuelta en México promovió la Junta Central de Bosques que fue integrada luego al Estado como la primera agencia forestal, creada seis años después de la estadounidense. Esos años se mejoró mucho el tema de los parques urbanos y programas de reforestación y se creó la escuela forestal. En 1909, Quevedo y Gifford Pinchot se conocieron, sorprendiéndose de los programas que ejecutaba el otro y que desconocían. Para Quevedo el bienestar público era primero y subrayaba también los valores escénico y recreativo. El conservacionismo mexicano se desarrolló con altos y bajos según los vaivenes de la política, tanto en intenciones como en fondos. El primer parque nacional se creó en 1917, en el Desierto de los Leones y en 1922 se creó la privada Sociedad Forestal Mexicana —reencarnación de la Junta Central de Bosques— siendo uno de

se ha comenzado a igualar), hasta naturalistas como Humboldt o Darwin. Una aproximación a la «evolución» de la sensibilidad ambientalista puede verse en Walter 1990.

sus objetivos implantar ley forestal, promulgada en 1926. El mejor momento ocurrió durante la presidencia de Lázaro Cárdenas (1934-1940), quien convirtió el tema en prioritario por economía, estética y salud pública. Estableció parques nacionales y lanzó una campaña de restauración y protección de bosques con énfasis en ciudades y quebradas, y en el desarrollo de productos forestales a pequeña escala.

En 1935 se creó un Departamento Forestal, de Caza y Pesca, que hizo una importante campaña de divulgación y acción por la protección de la naturaleza. Pero el enfoque preservacionista de Quevedo le significó enfrentar resistencias de colegas y campesinos; puso énfasis en la erosión de bosque y prestó poca atención a los suelos agrícolas; además los funcionarios forestales tenían en la mira las maderas, fibras, chicle, etc., y no se cumplían cabalmente las leyes. En 1940 el Departamento Forestal fue cerrado por estas desavenencias y sus competencias devueltas a la burocracia estatal. Cárdenas creía en un conservacionismo más social, en un acceso mayor a los recursos por parte de los campesinos, Quevedo más prohibicionista; ganaba la ideas de los servicios económicos a la de los ambientales y —menos aun— estéticos. En la década de 1940, un país deseoso de promover sus industrias y modernizar su agricultura se movió hacia una mayor tolerancia en el acceso y uso de los recursos. Se promulgó una ley de conservación del suelo y agua en 1946, pero su cumplimiento quedó supeditado a intereses económicos en primer lugar. En 1948 se promulgó una ley forestal de fuerte espíritu conservacionista y se decretó veda forestal en algunas provincias; pero al considerar compatibles industrias y conservación, se les fue de las manos el control y eso siguió sucediendo. En la posguerra, la figura de Quevedo dejó paso a la de otras personas que se dedicaron a combatir el *ethos* destructivo como Enrique Beltrán, Miguel Álvarez del Toro y Gertrude Duby Blom. Sus ideas eran apocalípticas y su influencia fue limitada —como la de Acosta Solís— aunque influyeron en las nuevas generaciones.⁴³

El conservacionismo en Estados Unidos ha tenido gran importancia desde 1890 —cuando se anunció que la frontera de colonización estaba cerrada— y se manifestó en la protección del suelo, del agua y de los bosques, pero fue en el último campo donde tuvo mayor visibilidad. Fue parte del movimiento reformista conocido como Movimiento Progresista.⁴⁴ Fueron los técnicos forestales, los principales promoto-

⁴³ Simonian 1999, 21-25, 93-151.

⁴⁴ Worster 1994, 262. Pero por supuesto se puede encontrar antecedentes atrás; el tema ha sido bastante estudiado en Estados Unidos, y hay abundante literatura. En castellano véase una síntesis en Pérez Cebada 2003. También puede verse una síntesis del caso estadounidense en Jepson y Whittaker 2002, quienes abordan además la situación en Europa desde

res de esta idea, bastante anclada en el ideal de desarrollo de una nación y una respuesta a la destrucción de los recursos naturales. Se podía mantener la fuente de riqueza con una administración científica del espacio, y para ello había que dictar leyes y reglamentos y manejar bien la tierra. El valor ecológico también era considerado,⁴⁵ mientras los valores ético y estético prácticamente inexistentes. Guha la ha llamado ideología «apocalíptica y salvadora a la vez», pues amenazaba la destrucción, pero al mismo tiempo colocaba al Estado y la ciencia como la forma de evitarla.⁴⁶ En la primera mitad del siglo XX, especialmente hasta 1920, el conservacionismo estuvo unido especialmente a un político y un científico: Theodore Roosevelt y Gifford Pinchot, formado en la escuela alemana y heredero de prácticas coloniales donde se formaron sus profesores.⁴⁷ Pinchot quería evitar el desperdicio y optimizar la producción mediante la administración científica; había un descontento por la forma en que se había manejado los recursos y se propuso acabar con tres ideas presentes en las políticas públicas y leyes: la abundancia de recursos naturales que debían ser aprovechados, la inagotabilidad de estos recursos, y la necesidad de aprovecharlos inmediatamente.⁴⁸ Un caso paradigmático que habría marcado una pauta en el cambio fue el de las pesquerías en sitios como California.⁴⁹ Era el fin del mito de la inagotabilidad de los recursos que había prevalecido desde el siglo XVII, sumado al nuevo pensamiento de la administración científica que buscaba la eficiencia. Ciencia y tecnología estaban llamadas a reducir el desperdicio y ayudar al progreso de la humanidad: esa era la esencia, que no comprometía los valores del capitalismo. Algunas ideas del pensamiento conservacionista eran la eficiencia, entregada a la administración científica y a la producción; equidad, que buscaba «democratizar» el acceso a los recursos; y estética, que buscaba la protección de las bellezas naturales precisamente por su valor escénico, y luego ecológico. La mayoría habría suscrito las tres ideas, con mayor o menor grado, y algunas inclusive aparecían como incompatibles, por ejemplo en 1914 en un conflicto alrededor de la construcción de una represa.⁵⁰ Pero la eficiencia era el valor más importante, y ésta se alcanzaría gracias a la ciencia.

los románticos hasta la creación de áreas protegidas en el siglo XX (incluyen además una interesante periodización).

⁴⁵ Tal valor sería reconocido desde antaño, por lo menos el siglo XVI (Glacken 1996, 433-435).

⁴⁶ Guha 2000, 30-34.

⁴⁷ Sutter 2003, 116.

⁴⁸ Koppes 1988, 230-231.

⁴⁹ McEvoy 1986.

⁵⁰ Koppes 1988, 233-234.

Apareció una elite de forestales, entre éstos Pinchot que veía en los bosques servicios económicos y mercancías, en forma de madera, pulpa o pastos y para quien los valores estético y ecológico no eran significativos. También manejaba el principio de la equidad, porque creía que eso era más eficiente. Y también aparecieron los «preservacionistas», con la figura de John Muir del Sierra Club fundado en 1892, y que tenían más consideraciones estéticas que económicas.⁵¹ Los primeros parques nacionales fueron creados antes, en 1872, pero en 1916 se implantó una administración centralizada para su manejo.⁵² Pinchot era contrario a los parques.

T. Roosevelt primero (1901-1909) y su primo Franklin Roosevelt después (en la década de 1930), fueron como Cárdenas en México: impulsaron la conservación para evitar pérdidas financieras inmediatas y futuras; compartían la creencia de que conservar era de interés público.⁵³ T. Roosevelt era utilitarista y patriota, pero sus intereses por mantener espacios arbolados tenían una base diferente: era cazador y deseaba que sus amigos tuvieran espacios donde disparar a osos, venados y otros animales.⁵⁴ Pero fue abogado supremo de la explotación científica en los Estados Unidos de principios de siglo, creó el Servicio Forestal, y en 1909 auspició la primera conferencia continental sobre conservación de los recursos naturales. Pero fue imposible resistir las demandas del sector privado (como en México),⁵⁵ en la década de 1920 los valores del capitalismo fueron mayores que los de la equidad, y la orientación se dio hacia la productividad. Muchas iniciativas fueron dejadas hasta que la crisis de 1929 y la ecológica del *Dust Bowl* les dieron nuevo impulso, con F. Roosevelt a la cabeza, cuando el planeamiento se volvió esencial.

También cambiaron algunos valores respecto a la naturaleza: por ejemplo en las actitudes hacia tradicionales «plagas» como lobos, que pasaron a ser protegidas. Conservacionistas de principios de siglo les hicieron la guerra (para manejar científicamente la producción de ganado) y luego otros conservacionistas las protegían, en un debate en el que la ciencia daba a todos razón. Así de amplio era el abanico, que originó lo que en última instancia era un debate moral sobre la posición del ser humano en el mundo.⁵⁶ Conservacionistas y preservacionistas, en un territorio vasto que combinaba zonas prístinas con otras intervenidas, dieron pasos decididos. La nación acogía ambas. La idea de un espacio creado por dios para ser aprovechado

⁵¹ Hays 1994, 151-161; Bowler 1998, 232.

⁵² Acot 1990, 182.

⁵³ Simonian 1999, 109.

⁵⁴ Bowler 1998, 232; Worster 1994, 270.

⁵⁵ Bowler 1998, 370-371.

⁵⁶ Worster 1994, 261, 265, 275-276.

por la ciencia convivía con la de un espacio creado por dios como santuario. Y ello pensar en una dicotomía tiene sentido apenas en figuras individuales radicalizadas por la historiografía (como Muir o Pinchot).

Otra figura fue Aldo Leopold. Conservacionista-utilitarista de ideas similares a Pinchot en sus inicios, fue moderando su posición y cambiando sus valores hacia la naturaleza, hasta convertirse en líder de nuevos valores ecologistas, aunque nunca abandonó del todo su visión economicista. En sus últimos años combinó metáforas organicistas con mecanicistas, queriendo conciliarlas, en el momento de cambio de un enfoque utilitario a uno ecológico de la conservación.⁵⁷

El conservacionismo ruso y soviético también es interesante. Allí, más que en Estados Unidos y México, la ecología tuvo un papel preponderante para la toma de decisiones conservacionistas, especialmente entre la revolución bolchevique y el ascenso de Stalin. Como en los casos anteriores, el movimiento incluyó múltiples aproximaciones y posiciones, que Weiner ha dividido en utilitaria, cultural-estética-ética y científica (siendo ésta última una basada puramente en la ciencia de la ecología). Como en Estados Unidos, los primeros pasos habrían sido dados por una elite de cazadores, pero también hubo biólogos que hacia 1911 ya fundaron una comisión permanente, al interior de la Sociedad Geográfica de Rusia, dedicada a la conservación. Y se fundó una sociedad de naturalistas dedicada a la protección de la naturaleza. Lenin —como los primos Roosevelt— dio apoyo al conservacionismo, que en la década de 1920 ya estaba bastante institucionalizado. Primaba el enfoque utilitario y la ciencia como guía de buenas prácticas; los científicos, a diferencia de Estados Unidos, habrían estado convencidos de su rol social como líderes de la sociedad. En 1924 se fundó la Sociedad para la Conservación de toda Rusia que publicó «Conservación», medio de amplia difusión. Un cambio en el gobierno (Stalin) dejó al garete estas iniciativas. Stalin era productivista al máximo y los conservacionistas fueron acusados de mantener un discurso burgués (¡precisamente lo opuesto que en Estados Unidos, donde se les acusó de comunistas!). Lysenko, conocido por su intento de fundar una nueva genética, fue uno de los principales opositores.⁵⁸

Hubo otros casos. En Australia, por ejemplo, ocurrió una masiva erosión del suelo en la década de 1930, que llevó a que entre finales de esa década y la de 1950

⁵⁷ Worster 1994, 270-274, 282-290.

⁵⁸ Weiner 1988.

se crearan instituciones dedicadas a la conservación del suelo.⁵⁹ Y en Cuba también se decretó en la década de 1920 leyes de contenido conservacionista, y a comienzos de la década siguiente se creó la Escuela Forestal, desde donde se hizo una intensa divulgación en ese sentido.⁶⁰ En el Plan Forestal del franquismo de 1940 se planteó la repoblación de casi seis millones de hectáreas en cien años, obra que llevó a Naciones Unidas a celebrar en Madrid el VI Congreso Forestal Mundial en 1966.⁶¹

Es necesario darse cuenta que no había personas aisladas. A la vuelta del siglo XX se comenzaba a cosechar, en forma de congresos y fundación de instituciones, la preocupación por la conservación de la naturaleza arrastrada de siglos atrás, como el XIX, con los parques en Estados Unidos, acuerdos de protección de focas en Behring o de protección de aves beneficiosas para la agricultura (París 1883 y 1895 respectivamente), instituciones británicas para conservar la fauna, especialmente aves y piezas de caza, el *National Trust* fundado en 1895, o la creación de reservas para la protección de las aves o de ciertas bellezas naturales, «común en Gran Bretaña».⁶² En la primera mitad del siglo XX hubo mucha actividad en torno al cuidado de los recursos naturales, que en la posguerra se convertiría en el gran movimiento mundial que es ahora el ambientalismo. Del siglo XIX se heredaban ideas y ejecuciones, como los primeros parques nacionales en Estados Unidos (Yellowstone, 1872), Nueva Zelanda (1884 -1887?) y Australia (1898). En 1909 ocurría en París el Congreso Internacional para la Protección de los Paisajes y poco antes, en 1900, había sucedido la primera Convención para la Preservación de los Animales Silvestres, Pájaros y Peces de África, cuyas decisiones influenciaron la organización de reservas de caza. En 1913 se reunió en Berna la primera conferencia de protección de flora y fauna con representación de 19 países, que designó una comisión consultiva permanente; convocado por la Liga Suiza para la Protección de la Naturaleza, muchos de sus impulsores eran geógrafos y botánicos preocupados por la destrucción de la naturaleza, por lo que desde 1910 un comité provisional ya se había reunido en Basilea.⁶³ «Allí se presentó lo realizado en diferentes países que habían comenzado políticas de conservación» y había científicos como Hugo Conwentz que presentaron una serie de reservas en Alemania donde existía desde 1906 un

⁵⁹ Robin 1998, 192.

⁶⁰ Valero González 2003, 7.

⁶¹ Bauer 1991, 49 citado en: Fernández Pérez 1999, 22.

⁶² Acot 1990, 182; Bowler 1998, 232-233; Casado de Otaola 2000a; Anónimo, sin fecha, «History», en <http://www.nationaltrust.org.uk/main/nationaltrust/history.html> (descargado en mayo de 2004).

⁶³ Acot 1990, 182-187.

organismo estatal con este fin.⁶⁴ En España la Ley de Parques Nacionales se aprobó en 1916, como fruto del trabajo de Pedro Pidal y al apoyo que tenía de Alfonso XIII.⁶⁵ En la actual Indonesia, entonces Indias holandesas, el gobierno colonial decretó ese mismo año leyes de áreas protegidas.⁶⁶ Y para entonces en Cuba, en el seno de la Sociedad de Historia Natural «Felipe Poey», se promovía con urgencia la protección de los bosques y se estudiaba la posibilidad de declarar reservas forestales.⁶⁷

La institucionalización del conservacionismo dio grandes pasos tras el congreso de Berna de 1913. En 1923, en París, ocurrió el Primer Congreso Internacional para la Protección de la Naturaleza, que según Acot «representó la auténtica acta de nacimiento del movimiento de institucionalización que nos ocupa» y que abre un nuevo período de «lucha por el establecimiento de una institución internacional permanente». Ya había confrontaciones entre proteccionistas y cazadores y comerciantes de pieles que expusieron sus puntos de vista. En 1922 Argentina creaba el primer parque nacional (Nahuel Huapi) y en 1925 Chile (Benjamín Vicuña Mackenna, corta duración). Para 1928 funcionaba en Bruselas la Oficina internacional para la protección de la naturaleza (idea que venía desde Berna 1913), primera institución mundial dedicada al tema. En 1932 ocurrió el II Congreso Internacional para la Protección de la Naturaleza y un año después se reunió en Londres la segunda Conferencia Internacional para la Protección de la Flora y la Fauna Africana (Convención de Londres), donde se aprobó el concepto de parques nacionales; uno de sus resultados fue el marco para la creación del Parque Nacional Serengeti en 1951 por las autoridades coloniales británicas. En 1948 la institucionalización de la conservación había emprendido un camino sin retorno. La Liga Suiza para la Protección de la Naturaleza sugirió una nueva Conferencia Internacional para la Protección de la Naturaleza, que ocurrió en Basilea en 1946. Y en 1948 ocurrió una reunión en Fontainebleau (Francia) para crear la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, hoy Unión Mundial para la Naturaleza), institución que realizó un intenso lobby y publicó desde 1951 informes sobre el estado mundial de los recursos.⁶⁸ En América se reunió la conferencia de Denver donde se concentró el espíritu continental interesado en la conservación de los recursos natu-

⁶⁴ Casado de Otaola 2000a.

⁶⁵ Solé i Massip y Bretón Solo de Zaldívar 1986, 27.

⁶⁶ Jepson y Whittaker 2002, 130.

⁶⁷ Valero González 2003, 5.

⁶⁸ Acot 1990, 184-187.

rales. La red continental y mundial existía, y las ideas estaban allí. Acosta Solís, en un pequeño país Suramericano, no era la excepción, pues había fundado en 1940 una institución y un medio de difusión conservacionista, y fundaría más, en un camino institucionalizador y de difusión sin retorno.

La historia ambiental del Ecuador

El Ecuador contemporáneo enfrenta una paradoja que, conforme pasa el tiempo, amenaza con cristalizarse en un círculo vicioso. Por un lado, en los discursos de las elites intelectuales, de los movimientos sociales, e incluso de ciertas elites económicas, se adivina un anhelo de democratizar la sociedad, de emular el camino de los «estados del bienestar» de la Europa occidental o de la sociedad estadounidense, ambas reflejo y resultado distinto de la aplicación del mismo paradigma económico. Alcanzar ese «progreso», ese «desarrollo», suele ser sustentado en la capacidad de los recursos naturales al interior del territorio —pues el Ecuador no es una potencia colonial ni imperial, capaz de parasitar otras regiones— para dinamizar la economía. La riqueza natural es, como desde la conquista española, una «llave de prosperidad económica».⁶⁹ No obstante, la destrucción y degradación de los recursos naturales es mayor cada día y el país cada vez más pobre: su deuda externa y la violencia interna se inflan, con lo cual la anhelada paz social se disipa entre cientos de palabras. En el caso de la sostenibilidad de los recursos naturales, pese a las áreas protegidas y estrategias de conservación, en gran parte de lo que es el actual Ecuador la entropía acumulada por la naturaleza durante millones de años (en forma de bosques, combustibles fósiles, etc.) es disipada con vértigo. En zonas como las provincias de Manabí o Loja, o el norte de la Amazonía, sustentar nuevos procesos productivos es difícil, inclusive de escala local, y se continúa presionando en nuevas fronteras como el centro-sur de la Amazonía, las selvas esmeraldeñas, el mar galapaguino. ¿Por qué parece imposible lograr la «sostenibilidad»? La situación es resultado de varios factores, entre éstos las relaciones coloniales ejercidas por el sistema capitalista internacional —naciones industrializadas que compran materias primas y aprovechan la mano de obra barata—, y la concentración de riqueza en pocos grupos de poder al interior del territorio. Expoliar los recursos naturales, considerados inagotables, es la forma de mantener el *statu quo* que tienen unas elites

⁶⁹ Simonian 1999, 19.

ciegas de poder, dentro y fuera y del país. La demanda de los insaciables mercados internacional y nacional, lejos de mejorar el estado de las cosas, lo empeora, pues aumenta la desaparición de bosques, agua, fertilidad, etc. Pese a la riqueza natural, no ha habido una política que busque la sostenibilidad; por el contrario, la riqueza se ha entregado y se entrega a intereses extranjeros, al mercado internacional.⁷⁰

El origen de esta situación suele ser ubicado en la conquista española, que habría marcado una discontinuidad histórica respecto a las relaciones que tenían los pueblos indígenas con su entorno, y entre sí.⁷¹ Ello, en un sentido amplio es acertado, pero en contextos particulares hay momentos más próximos en el Ecuador que marcan el inicio de transformaciones más radicales del espacio. Especialmente relevantes son los períodos de integración del territorio mediante vías de comunicación, con la consecuente incorporación de tierras a la producción para el mercado, transformaciones que han obedecido a un ideal de «progreso» que se alcanzaría tras incorporar el país al mercado internacional.⁷² Desde la segunda mitad del siglo XX, como resultado de este largo camino de «modernización», se ha intensificado la destrucción que continúa hasta la actualidad.⁷³

Tal degradación de la biodiversidad, no obstante, no parece importante a una buena parte de la sociedad, especialmente la que se ha enriquecido a costa del manejo no sostenible de los recursos. Instancias como el Ministerio del Ambiente continúan siendo sistemáticamente subordinadas a aquellas dedicadas a producir para el mercado. La resaca ambiental arrecia en varias regiones, pero los ojos son desviados hacia territorios vírgenes. Los y las ecologistas, de ONG o grupos campesinos, o indígenas, o mujeres, ofrecen una resistencia que luce más por su ímpetu que por sus resultados, como demuestra la reciente construcción de un oleoducto de crudos pesados sobre una importante reserva ecológica en la zona de Mindo. Muchas universidades, ONG, agencias de cooperación e instituciones estatales han saturado el mercado de publicaciones sobre ambientalismo, y miles de archiveros contienen documentos inéditos con estudios sobre el tema, pero en el campo y en las ciudades

⁷⁰ Larrea 2001.

⁷¹ Aunque se puede dudar que todos los indígenas mantuvieran relaciones animistas con el entorno.

⁷² En la época republicana (que arranca en 1830, con la separación del Ecuador de la Gran Colombia) momentos clave han sido la construcción de carreteras en la segunda mitad del siglo XIX, la conclusión del ferrocarril entre la Sierra y la Costa a principios del siglo XX, la construcción de más carreteras en las décadas de 1950 y 1960, y la incorporación de la Amazonía al territorio a partir de la década de 1970 (Salvador Lara 1983, xvi).

⁷³ En el caso español, concretamente de la agricultura, esto ha sido estudiado de forma interesante por Naredo 2001, quien ha considerado variables que van desde la producción y uso de energía, hasta la calidad del agua.

la situación, salvo excepciones notables, continúa deteriorándose desde la óptica ambiental.

Podría mencionar ejemplos de la crisis del ambiente y el ambientalismo en el Ecuador, pero no es el objetivo, aunque lo dicho sirve para mostrar que es necesario tener una mirada histórica de las relaciones personas-ambiente. El campo es amplio, y en mi caso he escogido analizar las representaciones de la naturaleza, la relación con la naturaleza desde las ideas y cómo éstas llevan a actitudes hacia el ambiente, y he considerado que el ambientalismo es una actitud. Así, investigo historia ambiental al hacerla del ambientalismo. Estudiar las visiones del ambiente es clave pues las explicaciones estructurales no son suficientes por sí solas para entender la degradación ambiental y plantear soluciones; es necesario interpretar las ideas que motivan una u otra relación con la naturaleza para proponer alternativas. Un cambio en el modo de uso de los recursos naturales depende de revisar la balanza de exportaciones, la repartición de las tierras, la asociación económica regional, la internalización de las externalidades, o las tasas de contaminación, deforestación, etc., pero también el *ethos* de los actores que inciden sobre el ambiente. Indagar las representaciones de la naturaleza es por lo tanto clave para entender el cambio material y ayuda a explicar la compleja red multicausal de la degradación y abrir nuevos caminos para el debate en torno a las estrategias para mitigarla.

Pienso que dedicarme a las ideas no implica desmarcarme de la historia material. Mi intención es lograr, de alguna manera, articular discurso y realidad. Con lo cual me he acercado a posturas epistemológicas aparentemente contradictorias: la teoría del discurso, que en sus formas más extremas ve incluso a la realidad como un discurso; y enfoques como la ecología política, que explican situaciones como la degradación ambiental con base en las teorías de sistemas, en las mismas interacciones materiales y asuntos que, desde mi óptica, no dejan de ser vigentes, como la lucha de clases.⁷⁴

He estudiado las visiones de un científico entre las décadas de 1930 y 1950, parte del movimiento conservacionista, opuesto a ciertas características del modelo dominante de relación con la naturaleza. Me parece necesario en tanto el actual movimiento ambientalista ecuatoriano, disperso, conflictivo y débil, parece construirse cada día sobre nuevos cimientos, incapaz de mirarse en retrospectiva y reconocer su historia. La competencia por fondos, las rencillas profesionales y personales, la dificultad de cooperar en general han impedido construir una historia que cohesione y

⁷⁴ Debo estas ideas a la lectura de Vallejo 2003.

fortalezca al grupo. Tal mirada parece indispensable para formular políticas y decretar leyes que propendan a ejecutar un uso adecuado de los recursos naturales. En la historia hay sabiduría; el caso del científico que estudio, precursor del conservacionismo, no deja dudas.

El tratar la vida de un científico no significa omisión voluntaria de empresarios, elites, políticos, educadores, profesionales de la salud, artistas, etc. La elección responde a mi interés de unir mis estudios de historia de la ciencia con la historia ambiental, y al de acotar. De cualquier modo, dado el protagonismo y responsabilidad que los científicos —especialmente los dedicados a las ciencias naturales— han tenido en la construcción de la naturaleza, la elección parece adecuada.⁷⁵ Por ejemplo, en *Nature's economy* Worster aborda principalmente las visiones que los ecólogos-as anglosajones construyeron de la naturaleza desde el siglo XVIII hasta el XX, contando como éstas se plasmaron en la ciencia de la ecología, el conservacionismo, el preservacionismo y finalmente el ecologismo o ambientalismo. Concretamente, se refiere a cómo el mundo viviente ha sido percibido con el apoyo de la ecología, y cómo ésta ha moldeado la visión de las personas de su lugar en la naturaleza. Agrega que su mayor contribución es ilustrar «una preocupación más profunda en las raíces de nuestra percepción contemporánea de la naturaleza». Señala cómo estos científicos se constituyeron en el grupo que podía enfrentar, con argumentos científicos, al desarrollo científico y tecnológico causante de la crisis ambiental; científicos que no se limitaron a sus investigaciones y entraron en política, movimientos sociales, programas de educación, aparecían en los medios, etc.

Mucho más humilde, en mi narración abordo las representaciones que se tuvo de la naturaleza y su conservación en la primera mitad del siglo XX, para confrontarlas con la actualidad. Antecedentes que a mediados del siglo XX apuntan a una persona y su obra: Misael Acosta Solís. Pues sin duda, desde su trabajo como divulgador y como profesor universitario construyó buena parte de la idea que se tiene sobre la naturaleza.

Un asunto que he evitado en lo posible es la narrativa basada en la explicación de una *mala* relación entre humanidad y naturaleza: la historia apocalíptica. Ello porque es lamentable constatar cuán frecuentemente se cae —yo he caído decenas

⁷⁵ Sin desmerecer otros grupos como los artistas; de hecho existen análisis de literatura o pintura en ese sentido, no solo de las sociedades contemporáneas, sino también de las precolombinas, pues como ha señalado Vitale 1983, 52: «A través de los motivos cerámicos, de los trabajos en metal, de los petroglifos y de otras manifestaciones culturales, el hombre aborigen expresaba su integración al sistema. En general, sus motivaciones culturales estaban inspiradas por su estrecha relación con la naturaleza.»

de veces— en la problematización, dejando de lado la explicación. Mi trabajo no pretende ser una denuncia más de la crisis ambiental, bastante explorada y expuesta en el Ecuador y en el mundo.⁷⁶ No me interesa hacer llover sobre mojado, pues existen suficientes fuentes al respecto.

En cuanto a la historiografía ambiental, conviene empezar diciendo que en América, es Estados Unidos la región cuya historia ambiental —y del ambientalismo— ha sido más explorada. En otras regiones como Europa (y su conglomerado de visiones), India, o Australia también se ha trabajado el tema de forma importante, y es interesante que quienes construyen esas historias suelen ser subversivos frente al sistema (consumo de energía, poder colonial, guerra, etc.).⁷⁷ En Latinoamérica, la sistematización de la información ha sido acertada, pero en el conjunto el volumen es desigual, existe dispersión y desconexión entre las comunidades intelectuales vinculadas al campo, y no existen instituciones que permitan el flujo e intercambio continuo de información, aunque existen algunos intentos. La historia ambiental latinoamericana —un diálogo intrarregional— está en proceso de constitución. Existen trabajos puntuales sobre países y temas concretos, pero salvo excepciones, faltan trabajos regionales (lo cual no me sorprende pues yo mismo he cedido a la visión subjetiva del Estado-nación).⁷⁸

La historiografía ambiental de América Latina ha sido expuesta en varios trabajos, por lo que solo conviene señalar que en la región —como en España— la disciplina se remonta a comienzos de la década de 1980 (si se excluyen las narraciones

⁷⁶ Sieferle 2001, 36, señala cómo tal lectura parte de un ideal de «limpieza», afectado por las actividades humanas. Llama a este planteamiento «higienista» y señala que es exitoso en tanto se nutre de fuentes, ideas y metodologías familiares, y por ello genera pocas resistencias entre los historiadores.

⁷⁷ Ello no evita que, al construir sus narrativas desde los estados del bienestar, lo hagan *para esos estados*. En todo caso, en este trabajo esa abundante literatura será aprovechada para establecer comparaciones, señalar continuidades y discontinuidades, enfoques comunes.

⁷⁸ Castro Herrera 2003, 5-8. Sin considerar su relevancia cito algunas obras de carácter general: Galeano 1989, Cunill Grau 1995, Tudela 1990, Gligo y Morello 1980, Vitale 1983, y una propuesta más reciente y breve en Castro Herrera 2002. En cuanto a contextos de Estados-nación, hay obras sobre Chile (Camus y Hayek 1998), México (Ortiz Monasterio y Fernández Tijero 1987; Simonian 1999), Argentina (Brailovsky y Foguelman 1993). Trabajos puntuales pueden ser encontrados en las memorias del primer simposio de historia ambiental americana, en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004). Allí, Castro Herrera 2003 hace un análisis sobre el tema. Y en octubre de 2004 se celebró el segundo simposio, en La Habana, a cuyas memorias no he tenido acceso al presentar este trabajo. También conviene revisar las compilaciones de artículos de García Martínez y González Jácome 1999, y García Martínez y Rosario Prieto 2002. Además, hay una selección bibliográfica, incompleta pero en construcción, en <http://www.stanford.edu/group/LAEH/>. Otra bibliografía importante está en Meléndez Dobles 2002.

sobre historia de la agricultura, tecnología, energía, ciudades, industria, geografía, entre otras). Por ello sorprende la poca penetración de la disciplina en el contexto ecuatoriano; en el país no existe ningún trabajo bajo el título de «historia ambiental» o «historia ecológica». Pero existen investigaciones sobre el tema y que detallo a continuación.⁷⁹

En cuanto a la historia de la naturaleza misma, el entendimiento de cómo se organizaba y funcionaba en el pasado, en el libro *Los antiguos paisajes forestales del Ecuador* se reconstruye el aspecto de los ecosistemas de gran parte de la Sierra y Costa con base en crónicas y relatos de viajeros desde la conquista.⁸⁰ Comparable a esta obra es el *Mapa de vegetación del Ecuador continental*, presentación gráfica de la distribución de las formaciones naturales hace mil años.⁸¹ También en este ámbito caben trabajos de Acosta Solís, por ejemplo sus artículos «Breves anotaciones sobre la historia de la climatología del Ecuador» y «El paisaje y la cubierta vegetal del Reino de Quito al arribo de los conquistadores españoles».⁸²

Existen más trabajos sobre las relaciones personas-entorno. Son generosas las explicaciones sobre las maneras en que la humanidad ha aprovechado los recursos naturales.⁸³ De la geografía histórica aparece *El manejo del espacio en el Ecuador*, donde se analiza la relación personas-ambiente a partir de la huella dejada en el espacio desde la prehistoria.⁸⁴ La obra, de fines del siglo XX, continuaría la tradición de estudios geográficos de Pedro Vicente Maldonado, Juan de Velasco, Manuel Villavicencio, Teodoro Wolf, Francisco Terán, Carlos Tufiño, Telmo Paz y Miño y Luciano Andrade Marín.⁸⁵ En la historia del espacio también se enmarca «Una breve historia del espacio ecuatoriano», módulo de enseñanza con similar

⁷⁹ Dado que mi investigación ha sido realizada en Catalunya, esta lista no puede ser más exhaustiva, y por lo tanto seguramente han quedado fuera artículos sobre historia agraria, forestal, del paisaje, de uso de recursos, entre otros, que servirían para construir la historia ambiental del Ecuador. Habría que incluir por ejemplo documentos (impresos y visuales) sobre impactos ambientales derivados del uso de agroquímicos, contaminación, explotación de los recursos, o urbanización, producidos especialmente durante las dos últimas décadas del siglo XX cuando la crisis ecológica puso en la agenda de gobiernos e instituciones el tema. Los estudios sobre conflictos alrededor del acceso y uso de los recursos naturales son importantes. Y también las crónicas de las expediciones científicas y de los naturalistas locales de siglos pasados caerían en esta categoría, por ejemplo las observaciones de Humboldt, La Condamine, Tafalla, Malaspina, entre otros. Es una lista muy amplia.

⁸⁰ Hidalgo 1997.

⁸¹ Sierra y otros 1999.

⁸² Acosta Solís 1943b, 1973.

⁸³ Quizás esta abundancia responde a la herencia de las generaciones dedicadas a narrar los conflictos por los usos de los recursos y a colocar la naturaleza como una víctima del proyecto desarrollista de la humanidad (McEvoy 1993, 190).

⁸⁴ Deler, Gómez y Portais 1983.

⁸⁵ Salvador Lara 1983, xii-xiii.

objetivo para los siglos XIX y XX.⁸⁶ Contiene una referencia a la representación del espacio por parte de las elites que construyeron el Estado, desde la independencia hasta el auge bananero. Una fuente reiterada es el libro *Génesis del espacio ecuatoriano* (1981) también de Deler.

En el estudio «Hacia un análisis ecológico de la historia del Ecuador: hipótesis y propuestas preliminares», se enfatiza en las actividades económicas que han incidido sobre el ambiente desde la época precolombina y cómo éstas, a su vez, se han visto afectadas por los cambios ambientales.⁸⁷ Actividades seleccionadas del siglo XX son la agricultura y el *boom* bananero o la explotación de petróleo. Otra aproximación es un material escrito para un curso sobre historia ecológica dictado en Quito en 1999, donde se ilustra las formas de manejo del espacio desde antes de la conquista inca, pero donde se aprovecha demasiado el libro *Los antiguos paisajes forestales*.⁸⁸ Otro trabajo ha sido preparado por una organización ecologista: se trata de una visión dura y crítica, centrada en los impactos desde las sociedades de cazadores recolectores.⁸⁹

En cuanto a la situación actual, una visión desde las ciencias naturales, aunque con importantes aportes de las ciencias sociales, sobre el ambiente material del país en el año 2000, es un informe sobre la biodiversidad del Ecuador producido por tres instituciones ambientalistas: una estatal, una privada, y una sociedad internacional.⁹⁰

A estos trabajos de índole general hay que sumar otros sobre temas puntuales. Por ejemplo, uno sobre el cacao, que relaciona la pérdida de productividad con el manejo del espacio.⁹¹ Otro es «Cuando los montes se vuelven carbón. La transformación de los paisajes en los alrededores de Quito 1860-1940», donde se relaciona el cambio ambiental de esa región con estructuras económicas y los conflictos sociales, indagando en las ideas y el paisaje.⁹² Y también los trabajos sobre el petróleo. Es el caso de *Modernizando la naturaleza*, donde se analiza el discurso ambientalista en el Ecuador a partir del estudio del Parque Nacional Yasuní, donde

⁸⁶ Báez, Ospina Peralta y Ramón Valarezo 2003.

⁸⁷ Larrea 2001.

⁸⁸ Crespo 2003.

⁸⁹ Anónimo, sin fecha, «Historia ecológica del Ecuador», en http://www.accioneecologica.org/.../areas/soberania_alimentaria/documentos/HISTORIA%20ECOLOGICA%20DEL%20ECUADOR.doc (descargado en octubre de 2003).

⁹⁰ Josse 2001.

⁹¹ McCook 2002.

⁹² Pérez 1995.

confluyen las categorías población indígena, área protegida y explotación.⁹³ En la misma línea está el artículo «Searching for middle ground. Native communities and oil extraction in the northern and central Ecuadorian Amazon, 1967-1993». Existe también el trabajo «Reseña sobre la historia ecológica de la Amazonía ecuatoriana»,⁹⁴ más bien historia de las compañías petroleras y su relación con el Estado y de valor reducido por la ausencia de fuentes. Otros son *Crudo amazónico*, denuncia del caso Texaco,⁹⁵ o *Es un monstruo grande y pisa fuerte: la minería en el Ecuador y el mundo*, donde se analiza los conflictos por estas prácticas en el país.⁹⁶

Directamente en la historia agraria, de amplia tradición en el Ecuador, está *Transformaciones agrarias en el Ecuador*, donde se analiza el proceso de modernización del agro desde 1945,⁹⁷ pero en este campo la lista es mucho mayor.

Finalmente, están los trabajos enmarcados en el nivel puramente mental o intelectual, en el cual las percepciones, ética, leyes, mitos, y otras estructuras de significación se vuelven parte del dialogo con la naturaleza de un individuo o un grupo. Uno es «Conceiving environmental problems. A comparative study of scientific knowledge constructions and policy discourses in Ecuador and Norway», donde se aborda el tema agrícola y cuya intención es similar a la de mi trabajo en tanto se dedica a la construcción de conocimiento científico.⁹⁸

Otro forma parte de un trabajo citado, donde se indaga las percepciones y mitos que las elites ecuatorianas crearon para integrar a la diversidad ecuatoriana, el cómo se fue afectando el ambiente para reforzar las estructuras de dominación y consolidar el Estado.⁹⁹ Y otro es *Normatividad para la administración de áreas naturales protegidas y la biodiversidad silvestre del Ecuador*,¹⁰⁰ donde se presenta las leyes y políticas desde 1950, en una muestra de las intenciones de la sociedad hacia la naturaleza desde los cuerpos legales. En esta categoría también encajarían trabajos históricos sobre el ambientalismo, donde lo único que he detectado fue escrito por Acosta Solís en 1945 y 1968.¹⁰¹ Visto el estado de la bibliografía, escribir la historia

⁹³ Vallejo 2003.

⁹⁴ Almeida 2000.

⁹⁵ Kimerling 1993.

⁹⁶ Fleweger 1998.

⁹⁷ Gondard, León y Silva 1988.

⁹⁸ Kaarhus 1996. Lamentablemente, no ha sido traducido al castellano ni publicado en el Ecuador, por lo que su impacto ha sido poco.

⁹⁹ Ramon 2003.

¹⁰⁰ Bucheli García 1999.

¹⁰¹ Acosta Solís 1944g, 1968.

ambiental del Ecuador desde las ideas de un científico precursor del conservacionismo es un aporte importante para la historia ambiental.

Misael Acosta Solís

Misael Acosta Solís (1910-1994) tuvo aptitud para varias cosas. Excelente geobotánico, identificó muchas especies nuevas y propuso formas de clasificar el paisaje ecuatorial andino a partir de su conocimiento taxonómico y del suelo. Fue un excursionista inagotable hasta una avanzada edad. Se interesó mucho por la agronomía, que estudió y practicó, así como por la etnobotánica. También fue un divulgador notable, hecho que le mereció reconocimiento internacional. Fue pedagogo durante décadas en todos los niveles, desde centros primarios hasta universidades.

Nació rico y gastó sus herencias en su biblioteca, publicaciones, viajes, experimentos. Y dijo que si hubiese tenido más dinero lo hubiera gastado en contratar investigadores. Antes de morir poseía su finca agroecológica y vivía en un piso alquilado.

Su faceta conservacionista, de proyección nacional e internacional, es la que he privilegiado en este trabajo y para comenzar a conocerla conviene hacerla desde las críticas positivas que ella le mereció, tanto de sus colegas de mediados del siglo XX como de quienes le rindieron homenaje tras su muerte.

Y conviene también suyas, dichas hacia el final de su vida...

...el hombre de acción por sus excelentes investigaciones de las ciencias y en cuyo corazón sin dobleces ni ambiciones mezquinas se albergan todas las virtudes que hacen de un hombre un patriota de verdad e inmaculado, un caballero sin miedo y sin tacha a la manera de Bayardo, y un amigo siempre sincero y siempre fiel a toda prueba.

Ignacio Neira (1943)

...el esfuerzo del señor Dr. Misael Acosta Solís, significa el grito resonante para que los gobiernos y los pueblos no continúen adormecidos sobre el peligro. Es necesario convencerse que por donde quiera que se dirija la mirada los campos presentan aspectos cadavéricos resultado de la erosión que hay que tratar de frenarla, por todos los medios, porque de otra manera el Ecuador sin industrias y con su tierra convertida en polvo inerte, sufrirá un desmedro imponderable en el porvenir. Y el árbol es su mejor defensa.

Jaime Chávez Ramírez (1954)

...incansable excursionista, un amante de las plantas, un lector empedernido, un grafómano extraordinario, y un hombre con una notable memoria [...] Quizá el mayor mérito de Acosta Solís fue el de ser por muchos años, hasta la graduación de los biólogos de la Universidad Católica en 1964-1970, el mayor impulsor de la conservación y la necesidad de investigación de nuestros recursos renovables. Fue un gran popularizador de estos temas, sobre todo a través de sus columnas periodísticas.

Fernando Ortiz Crespo (1994)

Fue un heroico abanderado de la defensa del árbol, de la forestación y reforestación de todo el Ecuador. Advirtió con visión profética los peligros y los daños mortales de la erosión y la desertificación.

Rafael Pezantes (2002)

Entrevista a Misael Acosta Solís, realizada por Tania Laurini (1992)
(fragmentos)

—Los más, primeros y mejores.

—Primer doctor en ciencias naturales del país. Tiene la colección más grande en lo mismo. Es el fundador de muchas instituciones. Es el mejor memorista. El más activo botánico ecuatoriano...

—¿Es una pretensión de ser siempre el mejor?

—He sido muy ambicioso. Si hubiera sido más rico hubiera contratado todo un cuerpo de investigadores, hubiera cumplido más obra científica.

—¿Importa tanto el prestigio?

—Para mí el prestigio me lo he dado a través de mis publicaciones. Nunca he llamado para que me resalten, me han buscado. Y cuando me muera, van a seguir siendo mis libros los que me den el prestigio, no yo.

—Seguro que se ha dado cuenta que —coincidente o proféticamente— «MAS» son las siglas de su nombre.

—Firmo así muchos escritos. Sí ha influido bastante. El que más ha publicado, el que más ha recorrido el país, el más ambicioso para la publicación de ciencia.

—¿Contento?

—Contento con todo lo hecho; pero me hubiera gustado que los 28 libros que van a publicarse ya estuvieran publicados.

—Ninguno de sus hijos siguió su carrera. ¿No le produce frustración?

—Claro, sí frustra.

—¿Descuidó su formación por su creación científica?

—Claro.

—Entonces, en su vida, ¿es más importante la naturaleza, la ciencia, o los seres humanos que le rodean?

—Ambas cosas, hay que darse tiempo para las dos.

CAPÍTULO 1

Primeros años e ideas conservacionistas (1910-1940)

Cuando llegué a estudiante de Colegio Secundario y luego de Universidad, me interesó más y más conocer el asunto de la destrucción de las tierras agrícolas, al propio tiempo que pensaba en la mejor forma de conservación de ellas. Me preocupaban las pérdidas del suelo por el mal manejo, como por el mal uso hecho en las laderas, habiéndome impresionado por lo que ví en los terrenos de mis abuelos y en los de mis padres, y por último, llegué a sentir «horror» por todo lo que era destrucción de las tierras.¹

Misael Acosta Solís fue el primer hijo de una familia acomodada. Nació en Ambato el 16 de diciembre de 1910; su madre fue Serafina Solís Manzano y su padre Eulalio Acosta Núñez. Su padre se había preparado para hermano cristiano y ejerció el magisterio durante un año, pero se retiró para acompañar a su madre viuda. Se dedicó al comercio de productos agrícolas entre Ambato y Babahoyo, como arriero. Eulalio Acosta recorrió varias veces el tramo entre ambas regiones, durante varios días, descendiendo la montaña hasta Babahoyo donde el vapor surcaba los ríos hasta Guayaquil. Y contaría más de una escalofriante historia de estas travesías por pantanos, selvas, páramos y despeñaderos. Su oficio era clave, pues era la única forma de transportar los excedentes de las haciendas hacia los mercados.² Eso hasta la conclusión del ferrocarril que unió Guayaquil y Quito; el novedoso medio de transporte llegó a Ambato en 1906 y finalmente fue inaugurado en junio de 1908 por el presidente Eloy Alfaro con el afán de integrar Sierra y Costa.³

Con el ferrocarril el viaje era de dos o tres días y comenzó una transformación fundamental del espacio ecuatoriano, la primera del siglo XX.⁴ El ferrocarril anunció con pompa una nueva época, creando un espejismo de progreso que se repetiría 50 años más tarde cuando desfiló el primer barril de crudo amazónico frente al pa-

¹ Acosta Solís 1952a, 12.

² Pérez 1995, 30, 32.

³ Pérez Pimentel 1997, 1.

⁴ Otras fueron la modernización en forma de red vial, riego, electrificación y desarrollo de la aviación durante el largo tiempo en el mandato de Velasco Ibarra, y luego el desarrollo petrolero, con una nueva ampliación de la red vial, puertos, oleoductos y zonas de almacenamiento, etc. (Salvador Lara 1983, xv).

lacio de gobierno en Quito. El ferrocarril abrió el mercado costeño a los productos de los valles fértiles de las provincias serranas que atravesaba (Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Pichincha): la frontera agrícola se amplió de forma acelerada y dio cuenta de los bosques en muchas zonas, entre éstas la hoya de Patate donde está Ambato, dejando apenas unos relictos.⁵

Ser arriero ya no era oficio rentable, y desde el año que nació Misael, primero entre ocho hijos e hijas, sus padres se dedicaron a la agricultura en sus propiedades rurales de Huachi y Picaigua, al este de Ambato, aunque tenían su residencia en el área urbana ambateña, en la calle Benigno Vela.⁶ Era un buen momento para la producción, como atestigua la movilidad de cantidad de alimentos enviada a la Costa que aumentó 150 veces entre 1908 y 1925.⁷ Entre 1920 y 1938 la carga transportada por el ferrocarril se incrementó en más de tres veces, siendo los principales productos patatas, cereales, ganado y productos lácteos.⁸ La crisis del cacao, desde fines de la década de 1910, también contribuyó pues redujo los ingresos en la Costa, impidió continuar la desmedida importación de alimentos y dio empuje a la producción alimentaria serrana.⁹

El desarrollo agrícola orientado a mejorar la productividad mediante la introducción de nuevas técnicas, especialmente la mecanización, se volvió importante.¹⁰ Desde principios de siglo se comenzó a modernizar el agro con sistemas de riego, reforestación con eucalipto, importación de semillas seleccionadas, nuevas técnicas de cultivo e introducción de maquinaria.¹¹ Algunos autores incluso han interpretado que la abolición del concertaje en 1918 habría respondido al impulso por modernizar el agro serrano para su integración al mercado nacional y satisfacer la creciente

⁵ Hidalgo 1997, 68-69.

⁶ Pérez Pimentel 1997, 1.

⁷ Según Kim Clark, citada en Larrea 2001, 25. El tráfico de mercaderías llevadas por el ferrocarril entre Quito y Guayaquil de 1910 a 1927 consta con detalle en Deler 1983, 213, 215.

⁸ Larrea 2001, 26.

⁹ Es paradójico, no obstante, que fuera la misma riqueza del cacao la que permitió este auge, por la capacidad adquisitiva de la Costa.

¹⁰ Desconozco si hay trabajos sobre la historia de la penetración de la mecanización en el contexto ecuatoriano. Sería interesante saber, por ejemplo, si hubo resistencias al tractor o a los automóviles como en el caso argentino (Brailovsky y Foguelman 1990, 285-286) o algún tipo de «ludismo» comparable —con las distancias pertinentes— al de la Inglaterra industrial (Randall 1994). Un testimonio maniqueísta de la segunda mitad del siglo XIX señala las rudimentarias prácticas agrícolas y la resistencia de los indios a mejorarlas (Hasssaurek 1993 [18??] citado en: Pérez 1995, 37); ahora bien, los hacendados también se opusieron a la modernidad, representada por la apertura de carreteras que debilitaban su poder local. Ilustrador es el caso de la construcción del eje Cuenca-Naranjal (Pérez 1995, 41).

¹¹ Deler 1983, 213-214.

demanda de alimentos desde las urbes, para lo que el sistema del concertaje ya era decadente.¹² Y no solo era agricultura: pocos años antes, en 1906, se introdujo una raza de ganado de gran productividad lechera en la Sierra, la holandesa Holstein Fresian.¹³ Y también, en menor medida, había un auge por la integración del sur de Colombia al mercado serrano.

La discontinuidad en el proceso agrícola llevaba algunos años. Como ha señalado Pérez, a fines del siglo XIX y principios del XX cambiaron de manera más acelerada «las técnicas de producción y los principios consuetudinarios que regían el aprovechamiento de los recursos», con una sociedad proyectada a sepultar la barbarie del pasado colonial. El objetivo fue «enrumbarla hacia la civilización, encarnada a juicio de las élites políticas e intelectuales, por los países europeos». El proceso habría comenzado con Gabriel García Moreno, en 1860 (con la apertura de carreteras, racionalización de los transportes, reorganización de los mercados, fomento de la ciencia ilustrada) seguido por Eloy Alfaro a fines del siglo XIX y comienzos del XX, y finalmente por Galo Plaza en 1948, cada presidente con su estilo. En este largo período el paisaje cambió de forma evidente.¹⁴ En este proceso «civilizatorio», de progreso y consolidación del dominio de la naturaleza para erradicar la barbarie, el ferrocarril fue fundamental, pues integró la Sierra al mercado, región que enriquecía su economía hasta el punto que hacia el final de la década de 1920 igualaba a la Costa en número de establecimientos bancarios y además contaba con el Banco Central, creado en 1927.¹⁵ Para 1921, los productos costeos seguían siendo predominantes en las exportaciones agropecuarias y forestales (más del 90%), mientras menos del 5% del valor de lo transportado desde la Sierra era para la exportación.

¹² Deler 1994, Clark 1993 y Pérez 1995, citados en Larrea 2001, 26. El concertaje era un convenio, de ordinario vitalicio, entre el hacendado y el campesino carente de tierras, que se dio especialmente en la Sierra. Éste y su familia se comprometían a trabajar para el hacendado todo el año o la mayor parte de él por un pago en anticipos de dinero, grano o animales, un pedazo de tierra prestado (huasipungo) para el sustento de su familia, una cuota mensual o trimestral en granos una muda de ropa para el año, el agua de la hacienda, la leña del monte y un sitio para el pastoreo de sus animales. Aunque estaba convenido el pago de un jornal, se descontaban los daños en las sementeras, rebaños y hatos, con lo que el concierto vivía constantemente endeudado. La deuda se trasladaba a la viuda y a los hijos. Aunque fue abolido, este sistema solamente cesó (y no del todo) con la Reforma Agraria de 1964.

¹³ Véase Deler 1983, 214 (nota al pie).

¹⁴ Pérez 1995, 1-2. Esta autora sitúa el momento de ruptura del ritmo lento, el arribo de la modernidad, en los proyectos de García Moreno, cuestionando tesis que sitúan esta discontinuidad en la revolución liberal de 1895. Para un resumen de la institucionalización de las ciencias naturales en el Ecuador de mediados del siglo XIX véase Fitzell 1996.

¹⁵ Deler 1983, 209-210, 216.

Alfaro habría tenido el mismo afán civilizador que García Moreno, pese a ser liberal y no conservador. La diferencia radicaría en que Alfaro descartó la centralidad de dios y la religión para articular la nación, colocando en su lugar al mercado y al progreso tecnológico, encarnado en el ferrocarril.¹⁶ Pensaba que tras el silbato civilizador de la locomotora «cuando el progreso haya transformado los hoy casi incultos campos del interior en enjambres de fábricas y los villoríos y aldeas en factorías, el Ecuador ocupará el puesto que de antemano le ha señalado la naturaleza y el noble esfuerzo de sus hijos.»¹⁷ Este discurso construyó una realidad, una naturaleza, con el apareamiento de especialistas e instituciones que actuaron en concordancia con tal idea.¹⁸ Uno fue Acosta Solís.

Acosta Solís, Alfaro y García Moreno compartían la idea de combatir, vencer y dominar la naturaleza para el progreso, y por eso no sorprende que el primero hiciera buenas migas, en 1948, con Galo Plaza, continuador de esta tradición. Pero Acosta Solís nunca mencionó a Alfaro como hombre de progreso; se refería únicamente al conservador García Moreno como el modernizador del Estado, lo que revela sus afinidades políticas en sus primeros años.

Los paisajes alrededor de Quito sufrieron una profunda transformación, convertidos en proveedores de productos agrícolas y madera para energía y construcción en la urbe. El campo se divorció de la ciudad; fue subordinado a ésta, convertido en proveedor de recursos; ajeno al centro de la banca, finanzas y burocracia. Separación que respondió al deseo modernizador, de civilización y progreso, pero que también dio paso a pensamientos bucólicos sobre la naturaleza perdida, tan presente en los románticos del siglo XIX.¹⁹ Quizás en esta contradicción, en este dilema, es donde radican muchas ideas de Acosta Solís, abocado al progreso pero amante al mismo tiempo del campo.

Sierra y Costa se habrían unificado finalmente en 1940. La incorporación de la Sierra centro-norte al mercado, con el cambio en los sistemas de producción agrícola, convirtió viejos recursos en nuevos bienes. La tierra, el agua, el bosque o el páramo, fueron mercancías susceptibles de ser explotadas.²⁰ También en este contexto de apropiación de un territorio-mercancía, de cambio en las formas tradicionales de apropiación del espacio y sus recursos se sitúa el conservacionismo de Acosta Solís.

¹⁶ Pérez 1995, 51.

¹⁷ Eloy Alfaro, Mensaje especial del Poder Ejecutivo, 1896, citado en: Pérez 1995, 51.

¹⁸ Said 1979 citado en: Pérez 1995, 51.

¹⁹ Pérez 1995, 5, 24, 47. Conviene aclarar que esta autora evade las categorías campo/ciudad mediante una aproximación regional a la historia del espacio.

²⁰ Pérez 1995, 43, 54.

Una consecuencia casi «lógica» si se considera la descripción de los alrededores de Quito de Pérez:

Las superficies cultivadas crecen a costa de los bosques, acelerando el proceso de deforestación y desprotegiendo los suelos frente a la erosión. El uso tradicional integrado entre ganadería, bosque y agricultura que había producido paisajes muy heterogéneos acabó fragmentándose en explotaciones exclusivamente ganaderas o agrícolas a detrimento de los otros espacios, antaño reservados a bosques, páramos y pastos naturales. El paisaje heterogéneo se homogeniza, transformándose en una progresión de pastizales artificiales para carne y leche y cultivos de cereales y hortalizas para la ciudad [...] los bosques alrededor de la ciudad de Quito se convierten en madera de construcción para espacios urbanos en expansión; y en leña y carbón para alimentar las ladrilleras y las cocinas de la creciente población urbana. Transformados los bosques en energía, el espacio dejado atrás se reconvierte en pastos artificiales para una ganadería productora de leche y carne para la ciudad. Los suelos que otrora producían mayoritariamente para la familia ampliada del hacendado y los campesinos conciertos ahora se consagran a la producción de alimentos de consumo masivo. La tierra ya no tiene tiempo de descansar. El barbecho desaparece. Es sustituido por rotación de cultivos y posteriormente, por fertilización química y plaguicidas. Se intensifica el uso de las aguas, por lo que en la región aumentan considerablemente los litigios por su acaparamiento, aprovechamiento y posesión.²¹

También se vivían los últimos años del auge cacaotero que había comenzado en 1860 y enriquecido a selectos grupos costeños. A principios del siglo XX el país suministró hasta el 25% del cacao mundial y éste representaba el 70% de las exportaciones,²² pero desde 1914 la producción comenzó a declinar y en 1920 la crisis fue evidente. Varios factores jugaron contra la oligarquía agroexportadora, como la gran guerra, pero fue ella misma uno de los principales, incapaz de prevenir y enfrentar las plagas.

El Ecuador reflejaba la tendencia de las nuevas repúblicas americanas: dependencia en la exportación de algún producto básico, que lo volvía vulnerable a las fluctuaciones externas,²³ y que lo llevó, en la década de 1920, al comienzo de una prolongada crisis económica, política, social y ecológica; un tiempo de recesión prolongada con sutiles «momentos de relativa recuperación» y que se extendió hasta la Segunda Guerra Mundial. En 1925 se acababa definitivamente el apogeo de los agroexportadores y banqueros de la Costa y el poder volvía a la Sierra, con la revolución juliana.²⁴ En palabras de Quintero y Silva: «En el período que media entre las dos guerras mundiales, la evolución económica del Ecuador transcurrió a saltos

²¹ Pérez 1995, 44-45.

²² Larrea 2001, 16-17; Deler 1983, 202.

²³ Tudela 1990, 77.

²⁴ Deler 1983, 209.

y se vio frenada por una larga recesión. Recurrentemente surgía el caos en la incipiente economía capitalista del país. Millones de ecuatorianos padecían la situación de este capitalismo subdesarrollado.»²⁵

En 1912 fue asesinado, con muchos de sus coidearios, Eloy Alfaro, y se sucedieron intensas convulsiones políticas, marcadas por luchas entre liberales y conservadores, sucesión abrupta de personajes en la presidencia, dimisiones, asesinatos, proclamaciones múltiples, guerras (o mejor dicho escaramuzas) civiles, etc.

Así estaban las cosas cuando el niño Misael Acosta Solís acompañaba a su padre a las siembras, podas, cosechas y demás avatares de la vida agrícola, cuando comenzó su interés por la naturaleza y su afán coleccionista. Como dijo él mismo: «Nací naturalista. Yo nací para ser científico. Desde niño guardaba conchitas, insectos, hojas. Desde los cinco, seis años, montaba a caballo por la hacienda de mis padres en Huachi (Ambato) y observaba todo lo que podía.». Reconoció entre sus impulsores a su padre, a quien «le gustaba mucho la agricultura.» También a su familia, abuelos, quienes tenían «muchas propiedades; y yo estaba siempre por ahí, en contacto con la naturaleza.» Y añadía: «Ahora que recuerdo, también me hice naturalista porque leí mucho a Julio Verne y otros autores así.»²⁶ Vivió sus años de infancia y juventud en un tiempo de expansión económica. Las excursiones por las regiones agrícolas de Tungurahua con su padre, en solitario o acompañado durante el colegio y universidad, ayudaron a su vocación y le sirvieron como referente para comparar con otras regiones de la Sierra. Su afición excursionista explotó en su juventud: a los 15 años recorrió los páramos del Carihuairezo acompañando a los indígenas que traían la nieve hasta el mercado de Ambato, experiencia que marcó una de sus pasiones —las tierras altas— y que lo llevó a recorrer casi todos los páramos y nevados del territorio ecuatoriano.²⁷ Y sistematizaba sus observaciones, asunto en el que fue especialmente prolijo.

¿De dónde le venía el afán excursionista? Además de su familia, ¿qué papel jugaron otros excursionistas nacionales, y particularmente ambateños? ¿Había en el país, o en su colegio, sociedades excursionistas? Son preguntas que deberían ser investigadas pues es posible que, como en el caso español, se descubra allí precursores de la contemporánea actitud de amor por la naturaleza y el paisaje.²⁸ Por lo

²⁵ Quintero y Silva 2001a, 404.

²⁶ Laurini 1992.

²⁷ Acosta Solís 1984, 8.

²⁸ Casado de Otaola 2000a,b.

pronto, solo he sabido de la Sociedad Ecuatoriana de Exploradores, de la cual formó parte desde 1938.

Vivía en una región seca (menos de 500 mm anuales de precipitación), en sectores árida (por ejemplo Saquisilí, en la zona de influencia de las erupciones del volcán Cotopaxi), pero que también albergaba espacios húmedos como la zona de Pillaro, donde las perturbaciones volcánicas eran menores. En la zona de la hacienda Leito, por ejemplo, había bosques andinos que aun eran explotados a fines de la década de 1930.²⁹ El tema de la conservación, concretamente de los suelos, le preocupó de niño. El texto con el que comencé este capítulo es parte de unos recuerdos de su infancia sobre la que también escribió:

El asunto de la erosión me preocupó desde mi niñez; pues, mucho me impresionó ver el arrastre de las capas superficiales de la tierra, del limo y del abono, juntamente con el agua de riego y me daba mucha pena observar que al hacer los «riegos semanales», el agua vencía mis fuerzas infantiles y se llevaba la tierra y parte de los cultivos de los «canterones» mal contruídos o hechos a desnivel desproporcionado [...] Todo esto fue cuando yo tenía apenas 11 o 12 años de edad.³⁰

Crecía mientras en el mundo se daban pasos —más o menos decididos según la coyuntura política— en México, Estados Unidos o España, de institucionalización de la administración científica de los bosques y de la cooperación internacional para la preservación. Pero en el Ecuador eran tímidas las iniciativas conservacionistas. El 13 de abril de 1920 se celebró por primera vez el Día del Árbol en Quito, cuyo impacto llevó al presidente Alfredo Baquerizo Moreno a decretar su repetición anual en todas las escuelas primarias, en lo que constituye uno de los primeros decretos conservacionistas del siglo XX en el Ecuador.³¹ Basaba tal decisión en dos consideraciones: «Que es conveniente y aún necesario fomentar en la niñez ecuatoriana el amor a la Naturaleza, como una enseñanza altamente provechosa y civilizadora; Que para obtener este fin se ha reconocido como uno de los medios más eficaces la celebración de la Fiesta del Árbol.»³² Pero además de motivos educativos, éticos y estéticos, también los tuvo económicos: los bosques de la Sierra, especialmente los valles, estaban deforestados —salvo donde se había sembrado eucalipto— por la

²⁹ Hidalgo 1997, 66.

³⁰ Acosta Solís 1952a, 11-12.

³¹ La iniciativa nació dos años antes, el 13 de abril de 1918, cuando en recuerdo de los maestros Juan Montalvo, Federico González Suárez y Luis Felipe Borja se celebró una ceremonia íntima. Al año siguiente, al repetirla, la Sociedad Pedagógica de Pichincha resolvió institucionalizar no sólo el Día del Maestro, sino también el Día del Árbol.

³² Registro Oficial del 16 de junio de 1920.

demanda de leña del ferrocarril, y por la ampliación de la frontera agrícola y ganadera.

Cuando Acosta Solís demandaba, décadas después, la reinstauración del Día del Árbol, recordaba que su ejecución se fue diluyendo y cayó en el olvido.³³ Escribía sobre la celebración de 1920 con una mezcla de orgullo y tristeza, contando que si bien en varios sitios se plantaron más de cinco mil cipreses, «Desgraciadamente la casi totalidad de arbolitos plantados entonces han desaparecido, por una u otra causa, pero principalmente por la ignorancia e incompreensión del significado y de su importancia para el futuro de la educación forestal.»³⁴ Es posible que tal fracaso se debiera a que en septiembre de ese año llegó un nuevo inquilino al Palacio de Gobierno; no sería la primera vez que un asunto relacionado con la conservación se resuelve al margen de criterios técnicos.³⁵

Fue al Liceo Montalvo de Ambato y en 1922 al Colegio Nacional Bolívar donde cuatro años después ganó un premio de geografía por su trabajo sobre la cuenca amazónica y el canal de Kiel en el Mar Báltico. A sus 18 años el colegio auspició su primera publicación: *Frutas de la tierra ambateña*, monografía ilustrada de 48 páginas que había ganado el primer premio en el concurso del colegio.³⁶ Era considerado por sus colegas un «empollón» pues hacía y estudiaba más de la cuenta; reclamaba inmediatamente ante cualquier examen con nota 9,5 y los profesores le decían «Sí guambrito, tienes razón, sacaste diez», y si no, corría a esconder el llanto que el 9,5 le provocaba.³⁷ Explicaba el ser buen estudiante y científico, pese a ser provinciano, por la condición adinerada de sus padres. Ser provinciano —dijo— no fue impedimento: «porque era el mejor estudiante y el único que podía comprar libros. Era chagra [campesino y mestizo] rico. Nunca fui a una biblioteca, siempre estaban llenas, había dos libros para cada 50 estudiantes. Yo no perdía el tiempo. Mi padre compraba todos los libros que necesitaba. Ahora tengo la biblioteca de Ciencias Naturales más grande del país. Además mi padre me pagaba un buen hotel y comedor, para que no espere en los comedores que iba toda la gente».³⁸ Con el acceso abierto en los años de colegio leía todo libro que caía en sus manos, «espe-

³³ Países como Cuba habían decretado la celebración de esta fiesta desde la década anterior (Valero González 2003, 9).

³⁴ Acosta Solís 1945c, 217.

³⁵ Siguiendo, como en tantos otros casos, la cuarta ley de Kranzberg 1997, 11: «Although technology might be a prime element in many public issues, nontechnical factors take precedence in technology-policy decisions.»

³⁶ Pérez Pimentel 1997, 1.

³⁷ Laurini 1992. «Guambrito» significa, en quichua, «muchachito».

³⁸ Laurini 1992.

cialmente si se trataba de aventuras y viajes imaginarios», pero también de ciencias como los de ciencias naturales de Lino Vaccari.³⁹

Los años de colegio también fueron los de sus primeras excursiones de colección de plantas, especialmente de interés alimentario y económico. El año de su graduación de bachiller, 1930, es el de su primera excursión con números de colección de herbario: en enero colectó plantas de valor económico en las huertas de Ambato, que van del número *MAS 1* al *MAS 50*,⁴⁰ y en agosto y septiembre, antes de ingresar a la universidad, continuó esta herborización.

En su primer año universitario escribió lo que luego nombraría como su primer trabajo sobre conservación: la monografía «Geología y vegetación de Tilúlum: estudio entre Casigana y Aguajan, al SO. de Ambato», fechada el 30 de diciembre de 1930 como trabajo del curso de geología.⁴¹

Una importante influencia fue la del geólogo Augusto N. Martínez, geólogo e incansable explorador, profesor suyo en el Colegio Bolívar y luego en la Universidad Central. Lustros más tarde dijo que debía mucho de su conocimiento a su maestro y amigo el Dr. Martínez añadiendo que «él me inclinó definitivamente a las Ciencias Naturales.»⁴² De hecho, lo impulsó a crear el Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales a comienzos de la década de 1940. Un observador escribió que la visita más grata para Martínez en su retiro:

es la de su discípulo y —según sus mismas frases— sucesor y heredero de sus conocimientos científicos, Misael Acosta Solís [...] Alumno del Dr. Martínez en los cursos de Geología, Petrografía y Mineralogía, en la Universidad Central, siguió también, bajo los auspicios y enseñanza del mismo Profesor, estudios de especialización sobre Andinismo, Vulcanografía y Botánica Sistemática.⁴³

Pero también fue influenciado por su contexto. En la década de 1920 Ambato era el primer mercado agrícola, nudo de intercambios regionales. Su ubicación en el corazón de los Andes centrales, atravesado por la línea férrea, cerca de un tradicional

³⁹ Pérez Pimentel 1997, 1. Probablemente se refería a obras de este botánico italiano tales como: *Cómo viven las plantas: biología y morfología vegetal*, *Cómo viven los animales: biología y morfología animal*; o *El hombre, los animales y las plantas: nociones de morfología y biología*, entre otras (Araluce: Barcelona).

⁴⁰ MAS son las iniciales de Misael Acosta Solís, hecho que se prestaba a juegos con el lenguaje que el mismo protagonista contaba. Su libro de excursiones está inédito —y desconozco si se ha perdido—, por lo que las referencias a sus excursiones provienen del resumen de éstas hasta 1950 realizado por Carrera 1992.

⁴¹ Carrera 1992 data este trabajo en 1933. Hubo una segunda edición en 1972, que apareció en el *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* no. 103-104 (julio-diciembre).

⁴² Acosta Solís 1944c, 225.

⁴³ Pablo Balarezo Moncayo, «La maravilla de Ambato», 1942, citado en: Acosta Solís 1944c, 226.

paso de caminos a la Costa y la Amazonía, y su densa población dedicada a la agricultura tenían mucho que ver en eso. En 1921 la ciudad contaba con un banco local (Banco del Tungurahua) y sucursales de bancos de Quito, Guayaquil y Riobamba, «al parecer la única ciudad donde esto sucedía». Asimismo, fue el centro de una industria relativamente diversificada y concentró el 20% de la industria textil, siendo el segundo centro después de Quito. Contaba con molinos, industrias de madera y muebles, cueros, alimentos, y su población era la cuarta del país.⁴⁴

Estudiante y profesor en la Universidad Central

A fines de 1930 Acosta Solís viajó a Quito e ingresó en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Central, coincidiendo con las secuelas de la crisis económica mundial desatada en 1929, que repercutió en las exportaciones ecuatorianas como en las de otros países de la región (aunque la crisis del Ecuador venía desde la caída del cacao). También coincidió con los intentos de muchas economías latinoamericanas por promover un desarrollo industrial por sustitución de importaciones,⁴⁵ pues la dependencia de mercados externos podía ser fatal. Si bien tal industrialización no ocurrió en el Ecuador como en Brasil, México o Colombia —fue incipiente, tardía y postrera— ello no impidió que Acosta Solís y otros científicos se convirtieran en voceros de la necesidad de alcanzarla.⁴⁶ La comunidad científica anhelaba la producción industrial para los mercados interno y externo, y por eso Acosta Solís lamentó continuamente entre las décadas de 1930 y 1950 la no industrialización del país.

Y también había un auge de la producción agrícola y ganadera, y la ciencia fue requerida al servicio de la agronomía. De hecho, desde comienzos del siglo XX el agrónomo venía consolidándose en contraposición al hacendado tradicional, pero

⁴⁴ Deler 1983, 217-219.

⁴⁵ Aunque el modelo formal de «sustitución de importaciones» arrancó cerca de 1950, también se usa el concepto para describir el fenómeno de industrialización latinoamericana en 1930.

⁴⁶ Entre otras razones de esta limitada industrialización, Larrea 2001, 26, señala el limitado desarrollo del mercado interno, la extrema concentración de la tierra y del ingreso, la débil urbanización y la escasa reinversión del excedente cacaotero. Villalobos 1990, 86 señala la hegemonía de los sectores exportadores de productos agrícolas primarios, asunto que habría sido similar en Argentina (Brailovsky y Foguelman 1990, 258 y ss). En 1928 había 15 fábricas textiles en la Sierra, región donde se activó, por decirlo de alguna manera, el proceso de industrialización, pues en la Costa se mantuvo un modelo predominantemente agroexportador (Larrea 2001, 26).

no separados pues se argumentaba que tenían similares intereses y las ideas eran buenas para la nación. Un pequeño grupo interesado en crear una ruptura hacia la modernidad se agrupó alrededor de la Sociedad Nacional de Agricultura, creada en 1913 en Quito. El interés era la enseñanza, la modernización y el fomento de industrias agrícolas. A través de su revista se pensó sobre el agro y se propuso transformarlo, en su estructura de acceso y uso. La agricultura llevaba algunos años modernizándose, con nuevas técnicas como la fertilización, el riego, la introducción de eucalipto y nuevas semillas, la selección y mejora del ganado. La Sociedad de Nacional de Agricultura estaba «impregnada con las ideas de la razón, ciencia y civilización manteniendo la seguridad de la mano de obra incondicional dentro de la hacienda». La ciencia tenía un papel que cumplir; era necesario difundir y ejecutar el conocimiento científico y cambiar la agricultura del esfuerzo muscular por otra dinámica, emulando a Inglaterra, Francia, Suiza. La idea de una administración científica, matemática, estaba a tono con otros cambios en la sociedad. Las mismas propiedades, otrora extensiones cuyos límites eran quebradas ríos, o montañas, ahora se medían en hectáreas. El espacio pasó de geográfico a geométrico,⁴⁷ y así también debía ocurrir con su manejo, en tierras agrícolas y en bosques.

Así, la formación universitaria de Acosta Solís y el comienzo de sus campañas conservacionistas ocurrieron en un contexto de preocupación por mejorar la productividad. Se daba cuenta del problema que significaba que los agricultores serranos descuidaran los recursos que proveían riqueza: suelo, bosques, agua.

La década de 1930 también fue de convulsión política: nada menos que 17 gobernantes desfilaron por el palacio de gobierno —en 1932 fueron cinco— y hubo una guerra civil. De hecho, entre 1925 y 1948 se sucedieron 23 gobiernos, en igual número de años.⁴⁸ Fue una década de auge de luchas campesinas y obreras, de irrupción en el panorama político de los partidos socialista y comunista, de formación de organizaciones de trabajadores, de movilizaciones y huelgas de los obreros textiles y campesinos. Y de brutal represión, que se extendió hasta fines de la década de 1940; el poder de las tradicionales clases dominantes —divididas y sin proyecto, pero dominantes— era puesto en juego ante el primer proyecto político que abrazaba una fuerza social que podía «asumir el rango de nacional». El poder pasaba de la Costa a la Sierra, de liberales a conservadores, de terratenientes a agroexportadores, a banqueros, comerciantes, y aparecían masas populares que re-

⁴⁷ Pérez 1995, 2, 38, 46, 55-58.

⁴⁸ Cueva 1990, 96, 112.

clamaban participación y equidad. Un tiempo de múltiples cooptaciones políticas y crisis económica. Era el tiempo de una *sociedad problema* que «había acumulado su pasado sin desatar los nudos que potenciaron su conformación como nación, un país disgregado regional y étnicamente, no reconocido por sus habitantes como *suyo* y *común*». ⁴⁹ La búsqueda de esta identidad nacional inexistente al interior de un Estado fue parte del discurso de Acosta Solís y de muchas otras personas que vivieron esos años. Hubo una limitada transformación del espacio, resultado de la misma crisis económica, aunque ciertos sectores vivieron un auge, como el azucarero (por la producción de azúcar y alcohol), el arrocero, y el café. ⁵⁰

Desconozco las ideas que circulaban en las aulas universitarias, pero parece imposible que no existieran profesores interesados en las ideas conservacionistas que circulaban en el mundo. Los parques nacionales llevaban más de 60 años, España contaba hace 15 con una ley específica, varios congresos habían sucedido, con el de París fresco en la memoria. Quevedo llevaba años difundiendo la conservación en México y las prácticas de recuperación y protección tuvieron un empujón con el gobierno de Cárdenas desde 1934. En Estados Unidos también se había retomado el tema con intensidad con Franklin D. Roosevelt desde 1933, tras el desastroso *Dust Bowl*, que significó la pérdida de fertilidad en grandes extensiones del oeste estadounidense.

Uno de sus maestros fue Augusto N. Martínez; otro Jonás Guerrero Peña (?-1944), catedrático de varias materias. Sin duda le transmitieron conocimientos y pasión por la ciencia, pero en ninguna de sus cortas biografías y necrológica que he revisado se hace referencia a la conservación. ⁵¹

Algo más se puede decir de sus lecturas. Por ejemplo, en 1931 el geobotánico Emilio Huguet del Villar publicó *El suelo*, obra divulgativa cuyo fin era instruir a

⁴⁹ Quintero y Silva 2001a, 401, 408. Las luchas campesinas y obreras, el cholo, el montuvio, el negro, el indio, el terrateniente, la diversidad cultural, fueron descritos en detalle por una generación de literatos, especialmente costeños, que buscaban por los ríos y caminos rurales la identidad nacional (o identidades), si acaso existía alguna. Eran los *terrigenistas*, convencidos de poder explicar el mundo yendo al pueblo, regresando a la tierra y buscando la peculiaridad histórica indoamericana (en oposición al *metropolitanismo*, representado en las tradicionales elites y que propugnaban la explicación de los procesos propios con base en modelos europeos). Los *terrigenistas* eran subversivos desde el arte y —desconozco si Acosta Solís fue influido por ello— fueron quienes dieron en sus obras voz y vida a la naturaleza, quienes se dejaron penetrar por el alma de la tierra (Quintero y Silva 2001a, 415-425). Acosta Solís habría sido, no obstante, más un *metropolitanista*, por sus relaciones con las elites y por su reiteración de que el camino era seguir el modelo de desarrollo de Europa y Estados Unidos.

⁵⁰ Deler 1983, 219, 222.

⁵¹ Acosta Solís 1944c, 1944i. Otro resumen biográfico de Martínez está en el *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* no. 91 (enero-marzo de 1960): 9-23.

los agricultores sobre lo que debía ser el buen uso del suelo. Como tuvo amplia difusión en Suramérica,⁵² y como Acosta Solís la cita en 1940 para validar sus enunciados de la necesidad de manejar el suelo, es seguro que la leyó. De la misma manera que *Geobotánica*, obra que el mismo catalán publicó en 1929.

Otra influencia vino del excursionismo y del andinismo, que por entonces tenían algunos años de tradición. Su temple andariego y explorador le venía desde la infancia y estaba institucionalizado por lo menos desde la Sociedad Ecuatoriana de Exploradores, de la cual fue miembro activo desde diciembre de 1938. En un principio fomentada por visitantes extranjeros, particularmente europeos con afanes científicos —aunque también estéticos—, luego simplemente aventureros, las incursiones en montañas y selvas otorgarían nuevas imágenes de la naturaleza.⁵³ Entre los nacionales, la visita a las montañas por placer estético o logro personal estaba presente. Nicolás Martínez fue uno de los primeros, pero el número iba en aumento, como se constata con la fundación en 1945 de los primeros clubes de andinismo: «San Gabriel» y «Nuevos Horizontes».⁵⁴ Acosta Solís fue desde ese año asesor conservacionista de «Nuevos Horizontes». Ello tuvo repercusiones en las ideas de quienes lo practicaban, en su forma de mirar la indómita naturaleza, describirla, aprehender su belleza estética y fomentar un espíritu conservacionista.

Tal espíritu conservacionista fue madurando en la universidad junto con su afán coleccionista. En las vacaciones de verano y navideñas de 1930 a 1933 herborizó los alrededores de Ambato, hasta llegar al número 900 de colección. Le interesaban las plantas útiles: medicinales, forestales, alimentarias, y la vegetación nativa.

Desde enero de 1934 —año que obtuvo la Licenciatura en Ciencias Naturales— fue ayudante del Gabinete de Botánica con obligación de dictar clases. Además, fue declarado el mejor estudiante de su Facultad. Fue candidatizado por dos años segui-

⁵² Martí Hennenberg 1984, 172.

⁵³ Charles de la Condamine, Alexander Humboldt, Joseph B. Boussingault, Edward Whymper, Teodoro Wolf, Hans Meyer, entre los extranjeros, y entre los locales el naturalista Nicolás Martínez, quien intentó ascender al Chimborazo por vez primera en 1906, junto con Juan León Mera y Pablo Sáa, lográndolo finalmente él en enero de 1911 con el indígena Tul y dos franceses. De hecho Nicolás Martínez sería «el precursor del andinismo ecuatoriano», aunque otros como David Beltrán y Francisco Campaña fueron al Chimborazo con el inglés Edward Whymper en 1880, sin llegar a la cumbre, u otros como Melchor Páez, E. Rodríguez, Vicente Jantui y Rafael Jantui, que subieron al Cotopaxi en marzo de 1873, entre otros (Eichler 1970, 15, 81). O más atrás, en 1802, cuando Carlos Montúfar subió, con Humboldt, Bonpland y tres hombres más al Chimborazo (Fernández Pérez 2002, 171).

⁵⁴ Anónimo, sin fecha, «Andinismo (1945). Historia», en página de la Concentración Deportiva de Pichincha, en http://www.cdp.com.ec/principal.php?action=deportes&fase=detalle&cod_deporte=3 (descargado en mayo de 2004).



Logotipo del Instituto Botánico, fundado en 1935 en Quito. Las hojas son de quina, o cinchona, y abajo dice: QUINA Planta Ncial (nacional).

dos a la mayor distinción universitaria de entonces: el Premio Mosquera Narváez. En marzo publicó en la revista *Vertical* un artículo sobre obtención y tratamiento de preparaciones microscópicas, tema que le preocupó durante décadas, convencido de la necesidad de inventariar y conservar muestras de la biodiversidad. Ya licenciado dejó momentáneamente sus expediciones en los alrededores de Ambato y exploró los de Quito. Fue hasta Cruz Loma y el Rucu Pichincha, cubriendo una franja entre los 2.800 y los 4.500 metros de altitud, comparando la distribución según la altitud como hiciera Humboldt más de un siglo antes. Muchas de sus excursiones siguieron este esquema: por ejemplo, en diciembre

fue a Cotacollao, descendiendo hasta los 1.720 metros de altitud. Excursionó mucho con sus alumnos, con fines pedagógicos y de colección.⁵⁵

En febrero de 1935 se convirtió en profesor agregado de la cátedra de botánica de la Facultad de Ciencias y desde marzo de 1936 en profesor titular. Trabajó también como profesor de farmacognosia y desde allí fortaleció el aparato institucional universitario de la botánica, mediante la fundación del Instituto Botánico, del cual fue director. Los objetivos de tal instituto se reflejaban en sus cinco secciones: Laboratorio Fito-micrográfico; Herbario; Gabinete de Fito-organografía, Fito-didáctica y Fito-geografía Ecuatoriana; Gabinete de exhibición de productos agrícolas, industriales y de plantas medicinales; y sección de publicaciones, canjes y correspondencia.⁵⁶ Se intentaba replicar, más de cien años después, lo realizado por

⁵⁵ En 1935 fue de Quito a Saloya con los de agronomía, descendiendo en el gradiente, y luego por vez primera a colectar en la Costa, en la provincia de Guayas. Fue de Quito a Turubamba y luego a Machachi. En 1936 estuvo en Ambato y Baños, volvió a Guayaquil, Babahoyo, Ancón, Salinas y La Libertad. Partió del puente del río Guayllabamba, fue a Puéllaro y a las Lagunas de Mojanda, completando el registro MAS 2200. Fue a Ibarra, el Chota, el páramo del Ángel, Tulcán e Ipiales. En 1937 fue al Pululahua y en julio a Chillo-gallo (Carrera 1992).

⁵⁶ La creación de esta institución no fue un hecho aislado en el ámbito regional: en agosto de 1938 se inauguró el Instituto Botánico José C. Mutis en Bogotá y en noviembre de 1938 el de Sao Paulo, Brasil, entre otros (el Herbario Nacional de Venezuela se inició en 1921, aunque funcionó de forma «casi clandestina» hasta la adscripción del Servicio Botánico al Ministerio de Agricultura y Cría). Fuentes: Pérez, E. 1964; Texera Arnal 1986, 33; Anóni-

ejemplo en la Inglaterra del siglo XVIII, con sus inventarios y colecciones de muestras y objetos para los gabinetes y museos. El Instituto Botánico tenía también como objetivo describir las especies de interés económico para la agronomía y medicina, y descubrir formas de aprovecharlas,⁵⁷ por ejemplo, con investigaciones etnobotánicas. El vínculo con la medicina no es casual, pues como en Venezuela, ésta estaba mejor institucionalizada como práctica científica que las ciencias biológicas.⁵⁸

Inventariar los recursos del Ecuador no tenía interés inmediato para el Estado aunque sí para los científicos.⁵⁹ Se dedicó con empeño a crear y aumentar las colecciones del Herbario —fundado a fines de 1935 e inaugurado en 1936— y de los gabinetes. Una publicación de ese año, auspiciada por la Universidad Central, es *Gabinete de botánica, escuela de agronomía* y luego apareció otro sobre la formación del herbario en los *Anales de la Universidad Central*. Y cuidó con detalle el intercambio internacional, que tuvo una intensidad tal que años más tarde se dijo que «la correspondencia científica del Instituto Botánico no la tenía ninguna otra dependencia de la Universidad Central.»⁶⁰

En 1936 se convirtió en el primer Doctor en Ciencias Naturales del Ecuador. El Consejo Universitario le dio un reconocimiento por su impulso en la creación de la Facultad de Ciencias y el establecimiento del Instituto Botánico. Contrajo matrimonio con Blanca Castro Endara, doctora en psicología. Pasaba por emocionantes momentos de su vida mientras en España comenzaba una guerra, antesala de la Segunda Guerra Mundial que repercutió profundamente en su carrera.

En cuanto a publicaciones 1936 fue intenso. En la revista *Sístole* aparecieron trabajos de botánica pura relacionados con especies particulares, y de educación y didáctica de las ciencias naturales.⁶¹ Al final de su vida dijo: «Yo sí fui profesor

mo, sin fecha, «Historia», página del Herbario Nacional de Venezuela, en <http://www.ucv.ve/fibv.htm>; Anónimo, sin fecha, «O Instituto», página del Instituto Botánico de Sao Paulo, en <http://www.ibot.sp.gov.br/INSTITUTO/instituto.htm> (ambas descargadas en mayo de 2004).

⁵⁷ Esto no estaba lejos de lo hecho, por ejemplo, en la universidad de Nebraska, donde se había formado el ecólogo Frederic Clements, cuya capacidad institucional estaba orientada a la ecología agrícola (Deléage 1993, 106). Y a lo que se hacía en el contexto venezolano, donde el conocimiento científico y la investigación universitaria debían estar en función de las necesidades del país (Vessuri 1983 citada en Texera Arnal 1986, 35).

⁵⁸ Texera Arnal 1986, 33.

⁵⁹ En Venezuela sucedió algo similar (Texera Arnal 1986, 49).

⁶⁰ Carrera 1943, 233.

⁶¹ En 1942 consideraba que sus principales títulos habían sido: «Cómo se debe enseñar la Botánica en los planteles educacionales, desde la Escuela hasta la Universidad», «Valor de las Ciencias Naturales en la educación», «Principales Auxiliares en la enseñanza de las Ciencias Naturales», «La enseñanza de la Botánica en los Colegios y Universidades», «Los Programas y textos de Botánica», «Importancia del Quichua en las Ciencias Naturales»,

tiempo completo, no como los de ahora. Entraba siete de la mañana y salía siete de la noche».⁶² Propuso metodologías y currículos educativos, y tras su experiencia como rector de un colegio, en 1940, se refería a la educación de esta manera:

Resolver el problema educacional es lo fundamental para la Patria. Resuelto este problema, los demás se resuelven inmediatamente: porque débese tener muy en cuenta que el adelanto material de un pueblo depende del grado cultural del mismo. Es por esto que los pueblos ricos y adelantados materialmente, artísticamente, comercialmente, etc., lo son también culturalmente. La historia de la civilización se ha encargado de confirmar lo dicho.

Todo ecuatoriano deseoso del progreso de su Patria, debe en lo posible ayudar a su desenvolvimiento, desde cualquiera de las actividades. Al que esto escribe le interesa tanto el problema educacional de la Patria, como el estudio de las realidades y de su naturaleza; y es por esto que aprovecha toda oportunidad para escribir, comentar, criticar, etc., sobre las organizaciones educacionales.⁶³

Sus artículos y monografías también aparecieron en los *Anales de la Universidad Central* y en publicaciones producidas en la casona, sobre botánica, historia y filosofía de la ciencia. Una de éstas, *Filosofía biológica a través de los tiempos: Darwin-Darwinismo. Evolucionismo*, ganó el Premio Universidad Central del Ecuador.

Fue a fines de 1936 que apareció su primera alusión pública a la necesidad de institucionalizar la conservación en el Ecuador: el artículo «Es necesaria la creación del Departamento Botánico Forestal», en el periódico *El Día*.⁶⁴

En 1937 se convirtió por primera vez en miembro de una institución científica extranjera: la Sociedad Científica de Valparaíso, en Chile. Y el gobierno ecuatoriano le otorgó la Condecoración Nacional al Mérito Científico. Su fama de geobotánico crecía y fue así que formó parte de la Comisión Científica Nacional a Galápagos, organizada por la Universidad Central entre el 16 de agosto y el 2 de septiembre de 1937. En 1934 el encargado del Poder Ejecutivo, Abelardo Moncayo, resolvió que las islas de Galápagos fueran declaradas «asilos Reservados y Parques Nacionales», y tal resolución se llevó a cabo en mayo y junio 1936 en la administración de Federico Páez. La misión de 1937 tenía como fin explorar las islas a propósito de tal decisión política.

«Misión técnica y deberes patrióticos del Maestro Rural», «Los Museos en la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Biológicas», «Sobre el engrandecimiento educacional», «El libro en la enseñanza y el Estudiante Moderno», entre otros (Acosta Solís 1942a, 5).

⁶² Laurini 1992.

⁶³ Acosta Solís 1944d, 509-510.

⁶⁴ La confirmación de esta fecha como la de inicio de la campaña conservacionista requiere la revisión *in situ* de la prensa, pues Acosta Solís mencionaba indistintamente 1934, 1936 y 1937. Yo me he atenido a Carrera 1992.

En Galápagos colectó vegetación en cinco islas y publicó sus observaciones, resultados y sugerencias en los *Anales de la Universidad Central*. Describe la flora y las posibilidades económicas del archipiélago: pesca industrial, agricultura, ganadería y turismo. «Galápagos es rico; falta solamente saberlo aprovechar» escribió entonces, e incentivó la colonización organizada y apoyada por el Estado. Y también sugirió la creación de una Estación Meteorológica y otra *biológica experimental*:

...la que con una buena organización, un plan adecuado se preocuparía del cuidado de los especímenes de la flora y la fauna. Esta estación estará dirigida por un naturalista de verdad o un entusiasta profesor de ciencias naturales no hay necesidad de importar técnicos extranjeros [...] Declarado todo el Archipiélago *parque nacional* y una isla *estación biológica*; en mi concepto, la Santa Cruz, por ser que todavía existen los testudos o galápagos, ganado en estado salvaje, hay agua dulce, terrenos de cultivo, etc., etc.⁶⁵

En 1937 habría presentado además un informe proteccionista al gobierno, publicado en prensa sobre protección de la biota galapaguina y sugerido nuevamente la creación de la Estación Científica.⁶⁶ Con ironía escribió que lo último:

...se hizo realidad solamente en Enero 21 de 1964 [con la estación de la fundación Charles Darwin], es decir, a los 27 años de la sugerencia, gracias a los informes de los científicos de la UNESCO y de los Comités Internacionales que visitaron Galápagos en 1957 y principalmente, a los informes del doctor I. Eibl-Eibesfeldt (de Alemania) y el doctor Robert I. Bowman (de EUA), quienes en resumidas cuentas corroboraron lo que este autor escribió en 1937.⁶⁷

Más allá de la relevancia o consideración que tuvieron sus informes, ilustran una actitud protectora de la flora y fauna con interés científico.

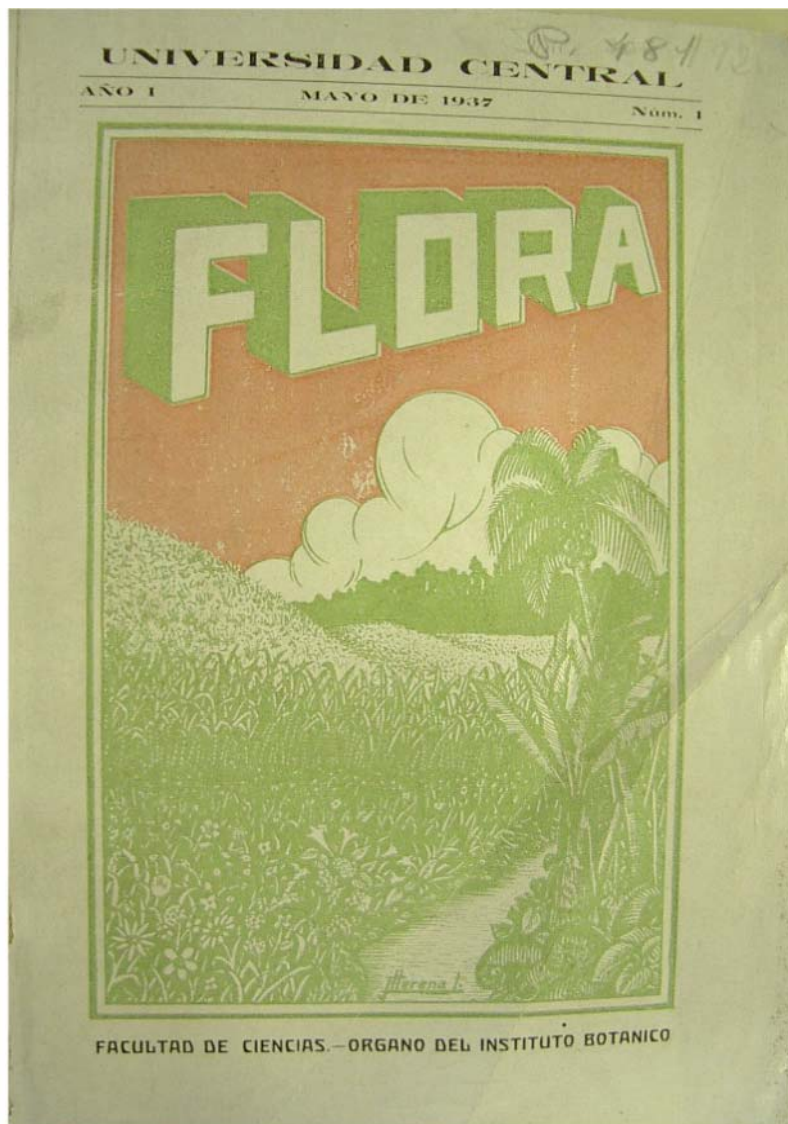
Una revista sobre botánica y farmacognosia

En mayo de 1937 apareció el primer número de *Flora. Revista de Botánica y Farmacognosia*, «Órgano oficial del Instituto Botánico», nombre que respondía a las materias que impartía Acosta Solís, que aparece como Director del Instituto y la revista. Desde el editorial revela sus intenciones: dada la riqueza natural del Ecuador y su profundo desconocimiento, interesa difundirla en el extranjero, en el sentido «puramente Botánico, por una parte, y por otra sus aplicaciones e importancia en

⁶⁵ Acosta Solís 1937g, 501.

⁶⁶ Acosta Solís 1968, 89; 1979, 30.

⁶⁷ Acosta Solís 1968, 89.



Portada del primero número de Flora, en mayo de 1937, inaugurada como medio de difusión del Instituto Botánico. Acosta Solís fue el primer director de ambos y se llevó consigo el nombre de la revista cuando se separó del Instituto.

la agricultura, industrias, la medicina, etc.»; lo que llamaba «botánica aplicada y práctica». Añade que es un medio abierto a colaboraciones nacionales y extranjeras, de aficionados y estudiantes, que llena un vacío en Suramérica, pues la única revista de carácter únicamente botánico era la *Revista Sudamericana* de la Asociación Sudamericana de Botánica.⁶⁸

Aparecen tres artículos de Acosta

Solís y cuatro de otros autores. Es difícil deducir si tal protagonismo en los contenidos respondía a una falta de colaboradores o a un deseo de protagonizar y hacer las cosas a su manera. Lo que sí es evidente es la orientación de la investigación en las facultades de Ciencias y de Farmacia: agricultura y descripción botánica de plantas de interés económico. Los artículos son de fitogeografía, botánica, agronomía y edafología, además de comentarios bibliográficos y una miscelánea. Las naciones latinoamericanas estaban abocadas a desarrollar industrias propias, y a encontrar nuevas materias primas para exportar a las «metrópolis», en un panorama mundial afectado aun por la crisis de 1929.

⁶⁸ Acosta Solís 1937a.

Un artículo de Acosta Solís es sobre la quina roja, corta exposición de las razones por las cuales esa planta representa fitológicamente al Ecuador y debía ser considerada la flor nacional.⁶⁹ Escribió este artículo porque en 1936, desde la ciudad de La Plata, se pidió a la Cancillería del Ecuador que nombrara la flor nacional para incluirla en una iniciativa denominada «Jardín de la Paz». Los diplomáticos preguntaron entonces en el Instituto Botánico y Acosta Solís sugirió la quina. Y para enviar plantas vivas a La Plata organizó la que fue su primera expedición cinchonera en marzo de 1937, desde Riobamba a Balzapamba, pasando por Guaranda, con el fin de estudiar la distribución altitudinal de la flora en general y específicamente el hábitat agrícola de la cinchona en la localidad final, donde colectó los especímenes enviados.⁷⁰ Ortiz Crespo aclaró que «a pesar de la sabiduría que caracterizaba al profesor Acosta Solís, en su informe a la Cancillería pasó por alto un dato de capital importancia: la cinchona ya había sido escogida años atrás como la planta nacional... del Perú».⁷¹

Otro artículo fue firmado con Ernesto Pastor, doctorando en farmacia. Se trata de un estudio botánico-químico de la planta «escobilla», estrictamente técnico y con el objetivo de evidenciar su provecho económico.⁷² En el tercer artículo, «Sodiro y la flora ecuatoriana», revela su interés por la historia de la ciencia, especialmente por los botánicos que le precedieron.⁷³

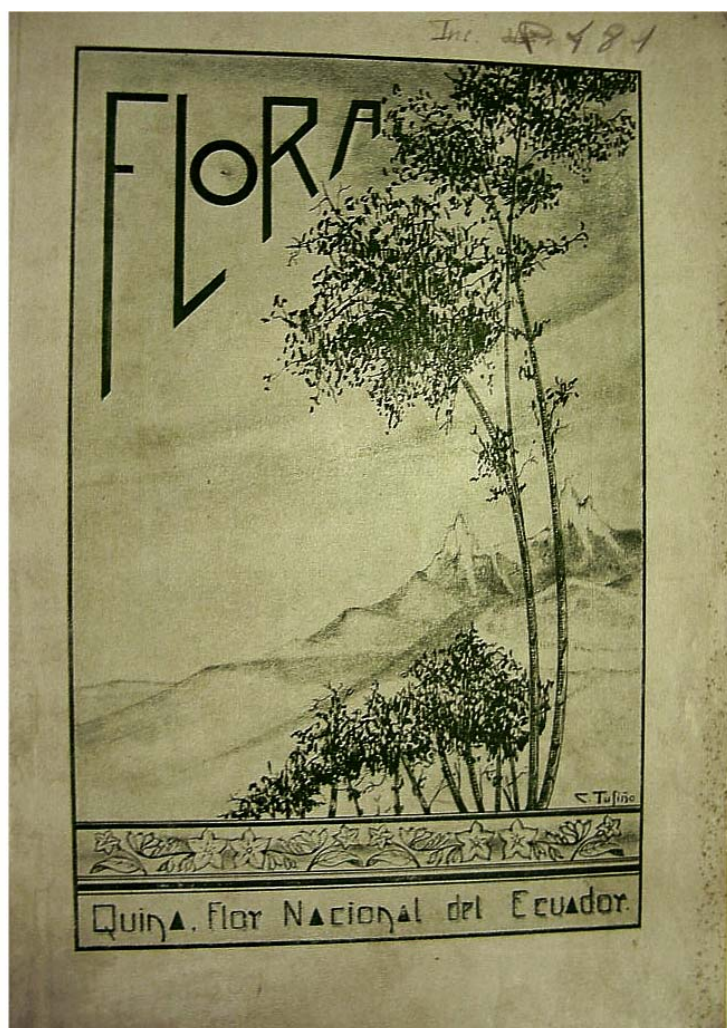
⁶⁹ Acosta Solís 1937b. Estas razones eran: su endemismo, el hecho de que las propiedades medicinales hayan sido descubiertas en el Ecuador, su presencia en todas las regiones, su valor económico de exportación, el haber salido del país las primeras semillas hacia Europa y Asia y su valor médico universal, principalmente. En posteriores artículos añadió más texto, pero la esencia continuó la misma (véase por ejemplo el *Boletín Informativo del Ministerio de Relaciones Exteriores*, no. 21-22, de julio de 1946; o 1950a).

⁷⁰ Acosta Solís 1950a, 3.

⁷¹ Ortiz Crespo 1994.

⁷² Acosta Solís 1937c.

⁷³ Acosta Solís 1937d. Durante el siglo XIX el italiano Luis Sodiro (1836-1909) —quien fue invitado al Ecuador junto con nueve científicos más como parte de la «renovación científica y modernización» del Estado promovida por García Moreno (Fitzell 1996)—, colectó mucho y se encargó de realizar y difundir mundialmente buena parte de la sistemática de la flora ecuatoriana, además de protagonizar hechos como la fundación del Jardín Botánico en La Alameda, en 1884. Para Acosta Solís la edad de oro para la botánica ecuatoriana comenzó con la publicación de *Synopsis Plantarum-Equatoriensum* en 1855 por William Jameson (1796-1873), y con los trabajos de Sodiro. Repitió su admiración por este personaje en varias ocasiones, con frases como «el botánico que mejor ha estudiado la flora ecuatoriana y a quien seguiré venerando toda mi vida» (Acosta Solís 1942b, 3). Al igual que con el herbario de Acosta Solís, el de Sodiro se perdió por ignorancia burocrática o fue llevado al extranjero. El Jardín Botánico también fue destruido. La historia no es exclusiva del contexto ecuatoriano: el primer herbario de Venezuela, fundado por Adolf Ernst en el siglo XIX no sobrevivió al nuevo siglo (Texera Arnal 1986, 32).



Portada del segundo número de Flora, mediante el que se continuaba promoviendo el valor nacional de la quina. El tercer número esperó varios años y reapareció como medio del IECN.

Pero no aparecen ideas conservacionistas. Únicamente en «Mejoramiento de tierras agrícolas», escrito por el profesor de agricultura Samuel Hidalgo, se hace alusión a la destrucción del suelo agrícola por el mal manejo, quien no se refirió a recuperar lo dañado sino de tener cuidado al momento de seguir expandiendo la frontera agrícola. También están presentes ideas que Acosta Solís desarrollaría luego, unas más otras menos, como la riqueza potencial mal aprovechada o la necesidad de mejorar la producción con el uso de

pesticidas y abonos químicos.

El segundo número de *Flora* no difiere del primero en cuanto a objetivos y alcance: las plantas de importancia económica. Aparece una larga lista de colaboradores internacionales, seguramente quienes respondieron positivamente al envío de la revista y ofrecieron su ayuda. Se incluyen botánicos y profesores de Argentina, Brasil, Chile, Perú, Uruguay, Venezuela, Guatemala, España, Francia, Estados Unidos, Italia, Suecia, Unión Soviética, India y todas las regiones del Ecuador. Acosta Solís tendía redes de comunicación científica, actitud que mantuvo durante toda su vida y que le ayudó a adquirir prestigio, dentro y fuera del país. Dentro, como ahora, tal prestigio estaba en buena parte basado en la comunicación mantenida con el extranjero. Como concluye Restrepo Forero: «No importa qué tan asimétrica sea la relación con los sabios del “Primer Mundo”, todo vínculo personal genera un efecto

de imposición de manos, un “toque mágico” que le confiere al autor local una mayor legitimidad frente al conocimiento.»⁷⁴

Publicó otro estudio botánico-químico y médico-aplicativo, esta vez sobre la planta «poleo»⁷⁵ y «Excursión botánica al páramo del Ángel», donde narra la salida y explicita la importancia de estudiar el frailejón⁷⁶ pues la especie «ha llamado la atención desde Europa», desde donde le han solicitado datos como área de dispersión y extensión; posibilidades de industrializarla, posibilidades de cultivo y reforestación.⁷⁷ Aparecen juntos su proyecto de productividad y rentabilidad para las áreas naturales, y su visión romántica de la naturaleza. La belleza natural lo sobrecogía y así estaba, a caballo, en un sincretismo criollo peculiar, entre un idilio romántico: el conservacionismo con fines productivos y una apreciación estética.

Ya estamos en la Provincia de Imbabura: comenzamos a observar los incomparables paisajes de esta Provincia: siempre verdes y amplios [...] el precioso valle de Otavalo, siempre verde y atrayente, de cielo despejado, cerros imponentes, paisajes majestuosos [...] digno de conocer no sólo del botánico y el agrónomo, sino el amante a lo bello, el artista, el turista. Su tierra húmeda y siempre verde presenta mejor aspecto que el paisaje de Ambato; pero para mí no cabe comparación: son dos paisajes completamente distintos. Ambato es seco y en él el hombre ha luchado constantemente con la tierra para formar los bellísimos jardines y huertos que hoy existen; la presentación es hecha por la mano del hombre [...] En Otavalo no, todo lo que se alcanza a distinguir desde una buena altura, es natural [...] en Otavalo no se ve nada desértico: todo es césped siempre verde claro o amarillo.⁷⁸

Con esta narración dejaba un testimonio del verdor que hubo en la provincia de los lagos y cuyo paisaje actual encaja más en la descripción de Ambato: «*lomas* secas, arenosas, que necesitan de riego para dar el mismo aspecto que el de los huertos y jardines cultivados».

Menciona que el ferrocarril enriquecerá a la provincia de Imbabura, convertida en agrícola y exportadora, al unirla con la de Esmeraldas, idea sobre la que insistirá varias veces. Tal ferrocarril buscaba integrar el norte serrano y costero, excluidos de la línea concluida a comienzos de siglo, y penetrar en el Chocó, pleno de recursos naturales.⁷⁹

⁷⁴ Restrepo Forero 2000, 204.

⁷⁵ Acosta Solís 1937e.

⁷⁶ Planta de los páramos norandinos.

⁷⁷ Acosta Solís 1937f, 103.

⁷⁸ Acosta Solís 1937f, 104-105.

⁷⁹ Se inauguró en 1957 y Acosta Solís fue a trabajar en la Junta Autónoma del Ferrocarril, inventariando la región y haciendo planes de colonización, experiencia que contó en *El noroccidente ecuatoriano* (Acosta Solís 1959).

La primera alusión a la destrucción de los bosques apareció en el segundo número de *Flora*. Es un extracto del *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* donde se menciona «las tres principales causas» de la destrucción de los bosques y esterilización del suelo: sistema de desmonte (tala), incendio de las sabanas, y libre recorrido de las cabras. A continuación Acosta Solís concluye que:

Los dos primeros factores son también los causales de destrucción forestal en nuestro país, el tercero es sólo para Santa Elena (Guayas) y para Manabí. Tome nota de esto el Departamento de Agricultura de nuestro País. El Ministerio de Agricultura consulte y aplique al medio ecuatoriano. No permanezca apático, preste atención a los proyectos desinteresados y patrióticos que hemos presentado. Al respecto, presenté en Diciembre de 1936 un Proyecto Forestal, con la creación del Instituto Botánico-Forestal. No sé en que haya quedado.

En este párrafo hace algo que repitió el resto de su vida: increpar al gobierno de turno para que cree instituciones forestales y de administración científica de los recursos naturales. Criticó mucho a los políticos que hacían cosas descabelladas o no hacían nada en áreas de su interés, como la educación, la agricultura o el ambiente. Un domingo incluso fue apresado por orden de Oliverio Vázconez, ministro de Agricultura del gobierno militar de la década de 1970. En sus últimos años todavía no daba tregua, pero los debates eran menos intensos. Decía entonces que:

Las cosas que veo, las veo con mucha calma. Me gusta oír, ver, pero nunca me exaspero ni peleo, peor políticamente, no me interesa. Respeto a cualquier gobierno, nunca he sido fanático político; pero sí fanático de mi causa. Fui extrovertido, activo. Ahora con la edad estoy calmándome. Soy casi insensible, no me entusiasman los pasionismos, veo las cosas con sangre más fría. He sido extrovertido y emotivo con la ciencia, con los paisajes, con las rocas, con las especies vegetales nuevas, con el Sangay en explosión.⁸⁰

En 1937 sugirió la construcción del eje subandino oriental, que cruzaría el piedemonte amazónico desde Colombia hasta Perú,⁸¹ infraestructura a tono con sus ideas de desarrollo mediante la construcción de carreteras. Consideraba esta una forma de reivindicar la soberanía sobre el territorio amazónico (no le faltaba visión pues pocos años después, entre 1941 y 1942, el Ecuador cedió la mitad de su territorio, precisamente el trozo amazónico, tras una invasión de Perú, una pésima negociación y fuertes presiones internacionales).⁸² También se entiende esta sugerencia al consi-

⁸⁰ Laurini 1992.

⁸¹ Pérez Pimentel 1997, 3.

⁸² El Ecuador no contaba con política de desarrollo para la Amazonía. No existía ninguna carretera carrozable a la región ni un «verdadero centro urbano» (Deler 1983, 223). El nacionalismo unido al deseo de consolidar la soberanía sobre todo el territorio mediante el

derar que en 1939 la red ferroviaria tenía 1.032 km, que aumentaron apenas 24 km para 1942. Y las carreteras carrozables, que cubrían 2.300 km en 1935, pasaron a 3.000 km en 1939 y a menos de 4.000 en 1944. En 1939 la flota de vehículos era de 4.000 y ese año comenzó a operar la primera aerolínea.⁸³

Anhelaba carreteras, inconsciente de que sería su apertura desde fines de la década de 1940 la responsable de la degradación ambiental de buena parte de la Costa. Si la expansión cacaotera había depredado los márgenes de los ríos en su momento, el auge bananero requirió la apertura de caminos por los cuales salían frutas y maderas, y que convirtieron los paisajes arbóreos en plantaciones de banano o palma de aceite, en zonas infértiles que requieren una carga intensa de agroquímicos para ser productivos. Pero las carreteras eran —como son ahora y como fueron para García Moreno hace 150 años— símbolo del triunfo no solo sobre la naturaleza y su recia geografía, sino sobre las pasiones humanas y los poderes locales. Eran la forma de consolidar el poder de la nación; eran casi la nación misma, algo a lo que Acosta Solís no podía resistirse.

En 1938 intensificó sus excursiones —con y sin estudiantes— al norte de Quito para estudiar la vegetación seca y árida, y que reforzaron sus ideas de manejo técnico del suelo y restauración de ecosistemas degradados. Siguió el río Guayllabamba, fue a Puéllaro y a los alrededores de San Antonio y recopiló información para su libro sobre la vegetación del norte de Quito. También excursionó a Cuicocha, y al Guagua Pichincha.

En 1938 fue nombrado miembro de la Sociedad de Estudios Geográficos del Ecuador y de la Comisión Ecuatoriana de Cooperación Intelectual de la Universidad Central. Asistió a la Primera Reunión Sudamericana de Botánica, en Río de Janeiro, donde expuso sus trabajos y aumentó sus redes de comunicación, difundió sus ideas botánicas y conservacionistas y recibió influencias de sus pares suramericanos. Se convirtió en vocal principal del Comité Orientalista Nacional,⁸⁴ y miembro activo de la Sociedad Ecuatoriana de Exploradores y del Centro Agrícola del Cantón Qui-

dominio de la naturaleza sigue presente en el imaginario nacional. En 1983 el Director de la Academia Nacional de Historia se expresaba así: «pese a errores, retrocesos, fracasos y aún quiebras el hombre ecuatoriano ha ido ampliando su dominio sobre el suelo, integrando poco a poco su espacio territorial y aproximándose efectivamente a la línea que nos queda de jurisdicción territorial» (Salvador Lara 1983, xvi).

⁸³ Larrea 2001, 26; Quintero y Silva 2001a, 444; Linke sf., 123, citado en: Deler 1983, 219-220. La mayoría de estas carreteras estaba en la Sierra centro y norte, en buena parte por la obligación que tenían los indígenas, hasta 1951, de trabajar cuatro días al año en ello. La provincia de Guayas solo tenía 40 km de carreteras permanentes en 1945 y se sostenía especialmente por el tráfico fluvial (Linke sf. 122, citado en: Deler 1983, 220).

⁸⁴ Relacionado con la región Amazonía, conocida también como el Oriente.

to. Dio conferencias educativas en Otavalo y el Centro Agrícola del Cantón Quito le otorgó un diploma por un ciclo de conferencias públicas que la institución había financiado.

Escribió artículos conservacionistas en la *Revista de la Cámara de Agricultura de la Primera Zona* (en adelante *Revista de la Cámara de Agricultura*),⁸⁵ y algunos artículos fueron reproducidos en *Maderil*, editada en Buenos Aires. Desde 1938 también mantuvo una columna en el periódico *El Comercio*, publicado en Quito, donde escribió sobre protección y conservación.⁸⁶

En diciembre de 1939 apareció «Factores agrícolas», para divulgar, entre agricultores, estudiantes, profesores, hacendados, etc., los factores agrícolas que influyen en el desarrollo, crecimiento y propagación de las especies; «en su rendimiento agrícola y económico». Cita *El Suelo* de Huguet del Villar, cosa que por aquel tiempo hizo en escasas ocasiones, confirmando la importancia e influencia de esta obra en sus ideas sobre el suelo, antes del contacto con los edafólogos estadounidenses:

Un agricultor que desconoce el suelo es como un comerciante que desconociera el capital con que opera. Análogamente, un gobernante que carece de conocimientos científicos sobre el suelo, la vegetación, la geología, el clima y demás componentes del patrimonio geográfico del Estado, no puede administrarlo más que despreciando el interés público y sirviendo sólo al privado, o en caso de que, por el contrario, su intención sea buena, dando palos de ciego.⁸⁷

Hacia el final deja un rastro sobre su pensamiento acerca de la relación humanidad-ambiente. Al reseñar la relación entre personas y plantas útiles, menciona cómo ello ha originado la agricultura, cómo cada generación va mejorando las plantas cultivadas y adaptándolas al clima. Sostiene la capacidad humana de controlar la naturale-

⁸⁵ En el no. 3-4, de 1938, fue «Botánica agrícola: las semillas agrícolas», y el año siguiente aparecieron artículos en defensa de los recursos forestales: «El problema forestal del Ecuador», «Productos forestales del Ecuador», «Protección a la naturaleza » y «En favor de los bosques».

⁸⁶ Algunos títulos fueron: «Protección de la Naturaleza.- Defensa de la Riqueza Forestal Ecuatoriana»; «Arbolemos nuestros caminos»; «Repoblación forestal.- Época de plantar árboles»; «El andinismo y sus bellezas naturales»; «Elección de árboles para calles, caminos y avenidas»; «Defendamos nuestras formaciones vegetales de los incendios»; «Necesidad de los viveros en la reforestación»; «El capital bosque»; «En favor de los bosques»; «El problema de la protección de la naturaleza en el Ecuador»; «Necesidad del mapa forestal del Ecuador»; «Lo que se hace en otros países en favor del árbol y del bosque». En 1939 fueron «Defendamos nuestros bosques con Leyes especiales, Instituciones técnicas y con profesionales»; «Nuestro Gobierno necesita de un organismo que oriente la política forestal»; «En favor del bosque» y «Nuevamente por el arbolado de los caminos»; «Consecuencias de la explotación actual de nuestros bosques»; «Generalidades sobre reforestación», etc...

⁸⁷ Huguet del Villar 1931, 9, y citado en: 1940, 20.

za y añade la necesidad del conocimiento científico (aludiendo al clima) para mejorar la productividad. La naturaleza era un espacio para ser dominado pues podía serlo con la técnica.

Otra idea es su alejamiento de cualquier determinismo, y más bien un acercamiento a la idea de influencia mutua, por ejemplo entre actividad humana y clima:

...podemos decir que el clima hace la agricultura; es decir, que el agricultor ha tenido que sujetarse al clima para realizar sus grandes cultivos; con esto no se quiere decir que también la agricultura no modifica el clima. En los casos de tallas, desmontes, deforestaciones de una comarca, país o región, se está cambiando o influyendo directamente en el clima de la misma región; pues con la tala de los bosques se cambia el estado de pluviosidad e higroscopicidad del lugar, el caudal de las aguas de los riachuelos y ríos, varían; la temperatura varía, etc., etc.⁸⁸

Últimos años en la Universidad Central y viaje a Esmeraldas

En 1939 fue nombrado miembro de la Academia de Ciencias del Colegio San Gabriel y de *National Geographic Society* (cargo repetido en 1941), y del Centro de Ciencias, Letras y Artes de Campinas, Brasil. Recibió una felicitación de la delegación estadounidense en Ecuador por el Instituto Botánico. También hizo varias excursiones (por ejemplo cruzó el páramo de Tiopullo, de Machachi a Lasso), algunas con Erik Asplund, quien permaneció en el país cerca de un año estudiando la flora con el apoyo de la Academia de Ciencias de Estocolmo y del Museo Real de Suecia, y transmitió conocimientos a Acosta Solís, taxonómicos, teóricos y sobre la flora regional. Asplund había estado desde Chile a Panamá en 1920, y en Perú, Colombia y Ecuador en 1939, donde volvió en 1955-1956.⁸⁹

En enero de 1940 recibió la visita de Alcides Carvalho, científico del Instituto Agronómico de Sao Paulo enviado por el gobierno brasileño en previsión de la escasez que podría haber de quinina por la Segunda Guerra Mundial. Le sugirió lugares para expediciones (provincias de Bolívar, Azuay, Cañar e Imbabura) y le obsequió semillas de dos especies de quina de Loja. Fue su primer contacto con la

⁸⁸ Acosta Solís 1940, 26.

⁸⁹ Fueron al Pululahua, Chota, páramo del Ángel, Tulcán, San Gabriel, Cotacachi, Laguna de San Pablo, bajada a Santo Domingo, entre otros sitios. De hecho, Acosta Solís le agradeció los últimos preparativos para la publicación de un libro sobre la vegetación del norte de Quito (1942b, 4). (Carrera 1992; Anónimo, sin fecha, «Erik Asplund». Botanical History, Department of Phanerogamic Botany, Swedish Museum of Natural History (S), en <http://www.nrm.se/fbo/hist/asplund/asplund.html> (descargado el 25 de marzo de 2004).

quina en relación con la economía de guerra, antecedente de su futura relación con los botánicos estadounidenses que llegaron al Ecuador para explotar el producto (sobre este tema profundizo en el capítulo 3). Comenzó a compilar sus bibliografías y fue hecho miembro de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

A fines de febrero se separó del Instituto Botánico. No he averiguado las razones de esta separación, aunque él menciona que fueron del conocimiento público. Fue sucedido por Alfredo Paredes, botánico que también se dedicaba a estudiar las maderas —entre otros temas— y con quien mantuvo buena relación.⁹⁰ Esta separación fue decisiva para su futuro, pues lo llevó a la provincia de Esmeraldas, donde fue fascinado, al igual que otros naturalistas en sus expediciones al trópico, por la exuberancia de la naturaleza prístina y el potencial de sus recursos naturales.

Dejada la Universidad Central, el primer día de marzo excursionó a Cotacachi y la laguna de Cuicocha. Luego se dirigió a Ambato, el 15 de marzo, donde comenzó a trabajar como profesor en la Quinta Normal de Agricultura (que llevaba por entonces 30 años dedicada a la investigación y a la formación práctica en agricultura). Era esa su situación cuando recibió, el 14 de abril, una invitación del ministro de educación José María Estrada Coello. Reunidos en Quito, el funcionario le ofreció la rectoría del Colegio Nacional 5 de Agosto, recién inaugurado en la provincia de Esmeraldas. Acosta Solís aceptó y fue nombrado el 23 de abril.

Su esposa fue nombrada directora del Liceo Hispano América, con lo cual la pareja iba a ejercer la docencia en una región remota del país. El 7 de mayo salieron de Quito a Guayaquil, para embarcarse al día siguiente rumbo a la ciudad de Esmeraldas, capital de la provincia del mismo nombre. Tras asumir su función de rector, lo primero que Acosta Solís hizo fue anotar datos termo-lluviosos, en intervalos de tres horas, para el conocimiento de la climatología.

En su libro *Nuevas contribuciones al conocimiento de la provincia de Esmeraldas* testimonió sus pasos entre la salida de la casona universitaria y el fin de su estancia en Esmeraldas, el 2 de octubre de 1940. El libro fue escrito principalmente en 1941 y publicado en 1944, y es evidente que añadió texto hasta entonces.⁹¹ Tal de-

⁹⁰ Años después, en *Flora* se mencionó la admiración y respeto por Alfredo Paredes, director del Instituto Botánico, y por la actividad de esta institución (Carrera 1943, 234).

⁹¹ Por ejemplo, las páginas dedicadas al caucho tienen un tipo de letra menor como consecuencia de un aumento de texto en el último momento, seguramente por la importancia que adquirió esta planta durante la Segunda Guerra Mundial. Algunas partes aparecieron previamente en la revista bonaerense *Maderil*. En 1942 fue «Vegetación y riqueza forestal de la Provincia de Esmeraldas. Principales especies medicinales y forestales» que es el capítu-

mora pudo deberse a la carestía de papel por la guerra, o a la falta de fondos, pues agradece que la obra no quedara inédita por el apoyo financiero del Concejo Municipal de Esmeraldas 1941-1942. De hecho, consta como impresa el 5 de agosto de 1944 con motivo del aniversario de la independencia de la provincia.

Nuevas contribuciones es su obra más importante de esos primeros años.⁹² Contiene información geológica y geográfica, forestal, meteorológica, climatológica, económica, social, arqueológica, lingüística, sanitaria, epidemiológica, educativa, arqueológica, pesquera, y hasta etnográfica, que denota su interés en varios campos del conocimiento. Aparecen elementos clave de su carácter y pensamiento: excursionismo, nacionalismo, eugenesia, conservación utilitaria de la naturaleza, apreciación estética de la naturaleza.

Fue presentada como una invitación para descubrir la riqueza de Esmeraldas, alertando que era un «pálido reflejo del gran Parque Nacional, pues la provincia de Esmeraldas constituye un verdadero Museo-Parque Nacional.» Planteaba ya por esos años la necesidad de conservación especialmente con fines utilitarios, alabando la belleza de la naturaleza. Como Wolf, veía en esas tierras una «esmeralda no labrada», pero que debía serlo.

Viajar por la provincia de Esmeraldas es prolongar nuestra vida vegetativa y espiritual: la belleza de los paisajes, la exuberancia de la vegetación, la poesía de los ríos y lo agradable del clima tropical, es para gozar infinitamente. Refiriéndose a esta provincia, el geógrafo Theodore Wolf escribe:... «es una verdadera joya de la República del Ecuador: es una hermosa esmeralda, pero no labrada, no tallada por la ingeniosa mano del hombre, sino tal como la formó la misma naturaleza; es una piedra preciosa en su estado natural, cuya belleza encanta al naturalista».⁹³

Daba una justificación patriótica y didáctica a su excursiones, mostrando una relación entre excursionismo, conocimiento científico de la naturaleza, descripción de su belleza, y construcción de la nación, similar a la detectada en los casos español y catalán, donde conocer la naturaleza se convirtió en una forma de conocer el entorno pero también en un acto para cobrar amor y apego a la patria.⁹⁴ Así lo expresaba:

lo 5 de *Nuevas contribuciones*. Luego fue «Maderas más conocidas en la provincia de Esmeraldas. Clasificación por la dureza y compactibilidad de sus fibras, por la duración y por sus usos », que corresponde al capítulo 6.

⁹² En octubre de 1945 fue premiada con la Medalla de Oro por la Sociedad Geográfica Americana como la mejor obra geográfica publicada en América Latina.

⁹³ Acosta Solís 1944d, 164.

⁹⁴ Casado de Otaola 2000b, 296-297.

Mis grandes deseos han sido siempre los de conocer ampliamente el territorio ecuatoriano, para luego describirlo de acuerdo con las observaciones de la propia realidad. Y, con este propósito, desde la cátedra universitaria que he venido ejerciendo, me he dado las facilidades necesarias para poder excursionar por mi país: [...] Siempre he tenido en cuenta que las excursiones bien organizadas enseñan mucho de bueno y más todavía, a una persona que tiene entusiasmo o fanatismo por esta clase de actividades, para luego divulgar los conocimientos en favor de la Ciencia Nacional.⁹⁵

Criticaba a quienes importaban materias primas o secundarias que podían obtenerse en el territorio; aludía a las desmedidas importaciones que trajo consigo el auge cacaotero, y las que estaban ocurriendo con el dinero de la exportación de productos por la Segunda Guerra Mundial. Por ejemplo, respecto al árbol guayacán pechiche decía: «Es una madera nacional que tiene ventajas sobre las extranjeras, y su costo no sería mucho si se compara con los precios de esos muebles que solamente por lujo se introduce, cometiendo un abuso con nuestra propia riqueza.»

En *Nuevas contribuciones* aparece su admiración romántica por la belleza natural. Tras dejar la aridez de la Sierra y habiendo conocido solo haciendas en la Costa, el verdor de las selvas esmeraldeñas lo fascinó. En ocasiones tales descripciones eran, literalmente poéticas. Por ejemplo, al regresar de una excursión, sorprendido por la noche, narra:

Las luciérnagas y las candelillas nos iluminan con destellos fugaces todo nuestro camino, pero de preferencia en las proximidades de los pastos. La luna que ha comenzado a salir ilumina nítidamente el espacio y se puede notar las montañas próximas como cuando se ven las fotos tomadas a contraluz. Esto es incomparablemente hermoso.⁹⁶

O sobre el río Onzole:

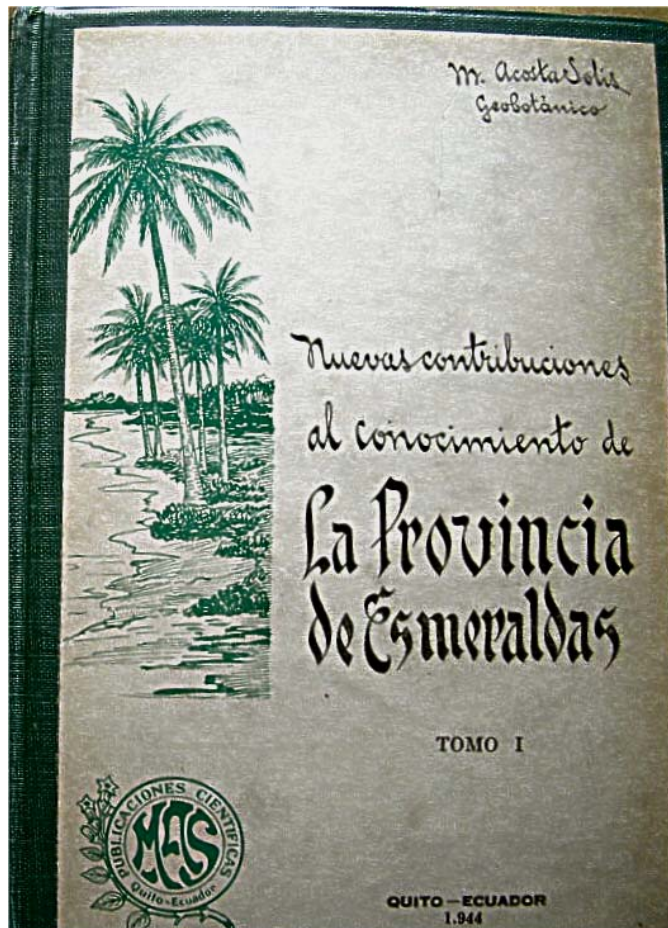
Seguimos ya el curso del precioso y poético río Onzole; es difícil dejarse llevar solamente por el apuro del viaje, la belleza de sus paisajes invita a contemplar extasiado lo que la Madre Naturaleza ha hecho en estas tierras, haciendo contraste la belleza con la exuberancia [...] La hermosura de los paisajes de este río y de sus montañas no tienen nada igual. El agua parece no caminar, de tal manera que los paisajes de las orillas y el cielo se observan en el fondo de las aguas como si fuera un espejo.⁹⁷

⁹⁵ Acosta Solís 1944d, 19.

⁹⁶ Acosta Solís 1944d, 64.

⁹⁷ Acosta Solís 1944d, 114, 117.

Tal exaltación también respondía a su proyecto promocional de la actividad turística. Estaba convencido —y quería convencer— de que el turismo debía ser explotado con urgencia, sin saber que eso causaría la pérdida del paisaje, y por ello mencionó reiteradamente la belleza de Esmeraldas. Incluso desmintió que el clima esmeraldeño sea malo o desagradable. Una de tantas cuando narra su sentimiento desde una parte alta de Súa: «Qué hermosura de naturaleza! [...] Lástima grande que todavía no sean muy conocidas entre los mismos ecuatorianos. Si



Portada de Nuevas contribuciones, grueso libro sobre su año en Esmeraldas. Incluye temas geobotánicos, geográficos, etnográficos, meteorológicos, lingüísticos, económicos... y aparecen intensas descripciones de la belleza natural.

existe la Oficina llamada pomposamente del Turismo, una gran propaganda se haría al ilustrar los folletos con vistas de esta sección o de cualquiera de las costas esmeraldeñas.» Pensaba, eso sí, en un tipo de turista particular: el adinerado y aristocrático, que llegaría con la carretero Quito-Esmeraldas

Pero la belleza y exuberancia podía ser aprovechada por más personas: era un tesoro para la ciencia, la poesía, la industria: «En la provincia de Esmeraldas se estudia prácticamente todas las ramas de las Ciencias Naturales y Biológicas. El científico, el artista y el poeta, encontraría material inagotable para sus más variados temas.»⁹⁸ La selva, sin embargo, también tenía sus peligros e inconvenientes. Por un lado las hormigas, mosquitos, garrapatas, entre otras «plagas» que «fastidian incansablemente». Y también el terreno: viajar por las costas esmeraldeñas era «casi imposible, pues, con la pleamar el agua llega y choca fuertemente contra las rocas deleznales; el viajero no podría defenderse ni del mar ni de las rocas; estas últimas

⁹⁸ Acosta Solís 1944d, 20.

están derrumbándose constantemente [...] Las pequeñas piedras fragmentadas son fácilmente llevadas por el viento [...] producen un fastidio para los ojos, y hay momentos en que los trozos desprendidos son tan grandes que si uno pasa por el pie de estas peñas, está expuesto a perder su vida».

Turismo e industria dependían de vías de comunicación, y repetidamente alude a la necesidad de realizarlas, de colocar un telégrafo y de concluir el ferrocarril, por entonces en construcción entre Ibarra y San Lorenzo. Sin vías, «esa gran riqueza seguirá como hasta ahora abandonada, pero de todas maneras constituyendo una Riqueza Potencial o de Reserva.» Por la demora no duda en señalar a los políticos: «Espero como ecuatoriano amante del progreso nacional, es decir como buen patriota, que las dos obras actualmente en construcción, lleguen muy pronto a su fin; que el Gobierno y los municipios [...] pongan todo el entusiasmo e interés por estas obras genuinamente nacionales. Con las vías habría un auge del comercio, especialmente de exportación. Había que aprovechar las materias primas como tagua, caucho, madera, otros productos forestales, oro, pieles. De la misma forma, las carreteras permitirían la inmigración, serrana y extranjera, «que tanta falta hace a la provincia esmeraldeña.»⁹⁹

Por su riqueza forestal, es la provincia de Esmeraldas, una de las más importantes, no solamente del litoral o región costanera del Ecuador sino de todo el país. Sus inmensos bosques necesitan solamente capitales y caminos para su explotación. Los bosques situados en las riberas de los ríos (que son numerosos), no constituyen problema de explotación, ya que éstos son los caminos naturales de consumo de toda la costa. [...] El país entero que tanta madera necesita y de manera especial la desforestada Sierra, no sabe siquiera de esta gran reserva forestal esmeraldeña. Quito, capital que necesita de mucha madera para sus construcciones, estando tan cerca de estos bosques, no los aprovecha. El Gobierno del Ecuador debe atraer capitales y compañías que se dediquen a la explotación maderera, tan rica en la provincia de Esmeraldas. Pero esta explotación sería para la exportación.¹⁰⁰

La naturaleza tenía que ser aprovechada, y para ello servía su exploración. El científico, estaba destinado a catalogar e inventariar las especies, sus usos, para divulgarlas internacionalmente y crear una demanda. Por eso no olvidó detallar el movimiento comercial del puerto de Esmeraldas. Reproducía la visión de progreso generada por lo menos desde García Moreno, basado en la dominación de la naturaleza y de las pasiones humanas. La ruptura con el pasado era el objetivo para mo-

⁹⁹ Acosta Solís 1944d, 150, 426-427.

¹⁰⁰ Acosta Solís 1944d, 309-310

dernizar al Ecuador. Para eso servían los caminos, los ferrocarriles, y para eso era necesario vencer las resistencias de las elites y los campesinos.¹⁰¹

Aparecen también sus ideas sobre el aprovechamiento de las tierras en desuso mediante un manejo técnico. Dice que los islotes en la desembocadura del río Santiago «no son empleados en nada» y que podrían ser aprovechados «en la agricultura y si no por lo menos en la formación de nuevos halobosques de natos y manglares, dejando los actuales manglares naturales como defensas y centinelas de avanzada en la conquista de más espacio hacia el agua.»

Testimonió el auge de productos muy solicitados durante la Segunda Guerra Mundial como la balsa o el caucho, y la baja de exportaciones de otro tipo. Criticó la forma destructiva de explotación; sugirió reforestar y crear una estación experimental del caucho: «los nativos nunca han recibido instrucciones técnicas acerca de la extracción del látex [...] se tumba o se derriba el pobre árbol, para aprovechar por una sola vez todo su látex, desde la raíz hasta el ramaje apical. Tuve oportunidades para enseñarles los mejores métodos de extracción [...] pero estoy seguro que oyeron solamente por curiosidad y que nunca llegaron a realizarlo como les indicaba, porque ellos mismos me dijeron que es muy pacienzoso e improductivo.»¹⁰²

Sin embargo, menciona sitios donde se cultivaba la planta: las huertitas del río Santiago. Tal visión fue clave en su vida, pues dijo que observar tales huertas donde había caucho, tagua y otras especies fue «muy halagador y de gran esperanza» y le dio fuerzas para seguir con su campaña conservacionista,¹⁰³ que por cierto ya había logrado parte de sus objetivos en las disposiciones legislativas sobre bosques, uso de aguas y fuerza motriz de octubre de 1939.

Otro punto interesante son sus actitudes ante la intervención de capitales extranjeros, que sentencia cuando están dedicados a llevarse los productos, o felicita cuando aportan a la economía local. Durante sus excursiones en Esmeraldas encuentra ingleses, italianos, japoneses, estadounidenses, con sus industrias y empresas, en funcionamiento o abandonadas. Reflejo de la década de 1930, cuando hubo una mayor penetración de dinero extranjero orientado especialmente al sector minero del oro y al petróleo en la Costa.¹⁰⁴ Considerando que deseaba el progreso, la

¹⁰¹ Pérez 1995, 5.

¹⁰² Acosta Solís 1944d, 290-291. En este caso, Acosta Solís llevaba razón, y no cabe argumentar que se trataba de una forma «ecológica» de uso del bosque, no intencionada, como se ha insinuado respecto a ciertas prácticas campesinas deforestadoras, de caza o quema del bosque (Radkau 1993, 135).

¹⁰³ Acosta Solís 1944b, 37.

¹⁰⁴ Miño Grijalva 1990, 58.

industrialización, el enriquecimiento de la venta de recursos naturales, veía posibilidades para el país, pero también notaba que podía ser contraproducente, pues muchas multinacionales, como desde la noche de los tiempos, expoliaban los recursos.

Dejó la imagen de una naturaleza dinámica, calurosa y exuberante. De una provincia verde que cada vez pierde más su color, de unas costas, ríos y manglares que ya no existen.¹⁰⁵ Con sus crónicas no solo dejó material para su biografía; también constancia del paraíso que eran aquellos parajes antes del desarrollo turístico, acaecido precisamente a partir de la carretera que el anhelaba. Sin saberlo, estaba convirtiéndose en una de las últimas personas en admirar tal belleza, realizando las palabras del ensayista Fernando Benítez: «No es que hayamos sido expulsados del paraíso. Más bien, nosotros hemos expulsado al paraíso mismo.»¹⁰⁶ Vio muchos manglares que desaparecerían en el futuro, como en la desembocadura del río Súa «rico en pesca y en lagartos. Los manglares le bordean completamente» o los del río Atacames, donde era «notable la presencia de muchos manglares en la desembocadura del río, así como en la caleta (remanso del mismo río).»¹⁰⁷

Pensaba que el turismo aprovecharía esa belleza sin imaginar que terminaría destruyéndola. Paisajes perdidos para quienes llegamos tarde, pero que disfrutó intensamente antes de volver a Quito.

¹⁰⁵ En aquella época las camaronerías, que han destruido gran parte del litoral esmeraldeño, ni siquiera se imaginaban. Desconozco si las apoyó cuando comenzó su *boom*, en la década de 1980.

¹⁰⁶ Citado en Simonian 1990, 15.

¹⁰⁷ Acosta Solís 1944d, 58, 61-62.

CAPÍTULO 2

Ciencia y conservacionismo (1940-1943)

En su libro sobre Esmeraldas, escrito a comienzos de la década de 1940, el tema conservacionista aparece poco frente a la geografía, botánica, antropología, educación, etc. Pero es significativo lo que dice, respecto a una visión que le dio «valor» para seguir promocionando su agenda conservacionista:

...en el trayecto de todo el río hasta llegar a Borbón [...] observé que los ribereños, en sus finquitas no solamente cultivan productos alimenticios de inmediato consumo, sino también algunas especies forestales y principalmente la tagua, el caucho, el chontaruro, etc.; esto me llamó la atención, por cuanto en las otras Provincias tropicales del Ecuador, nunca he visto atención en el cultivo de los productos forestales, sino que se contentan con explotar solamente lo de los bosques naturales. Esto me ha dado más valor para continuar en mi campaña en favor de la reforestación nacional (principalmente de especies útiles y en la introducción de nuevas).¹

Pero también lo motivaban ciertas observaciones «negativas». La visión de la destrucción de la Sierra norte se repetía en la exuberancia del trópico: «Durante mis excursiones botánicas por la costa o región del Litoral, observé con mucha pena, como secciones enteras de bosques naturales eran destruidos por los incendios, a pretexto de hacer “desmontes” para cultivos de maíz o para pastos, etc.» (Lo paradójico es que invitó en varias ocasiones a ampliar la frontera agrícola para lograr la riqueza del país). Prevenir la extinción era necesario pues «si no defendemos desde ahora esta Riqueza Forestal más tarde sería difícil y nos sucederá lo mismo que con el caucho y la cascarilla».

En *Nuevas contribuciones* señala la destrucción del bosque y la necesidad de conservarlo. Aunque extensa, conviene transcribir su visión, que se repite más de 60 años después:

¹ Acosta Solís 1944d, 118.

Los habitantes de estas regiones forestales, abusando de la abundancia de los bosques, talan y destruyen inmensas asociaciones sin ningún control comercial y peor científico, y como consecuencias de estos desmanes, los bosques de maderas finas se van alejando cada vez más y más de las proximidades de los poblados y a lo largo de todos los ríos navegables. Los leñadores y madereros tumban y destruyen sin ningún control gran número de árboles de tal o cual especie, sin que sean luego consumidos todos, ya por falta de medios de transporte o porque los aserríos suspenden las compras de un momento a otro, entonces los árboles tumbados en la montaña se pudren en su propio lugar.

Debe controlarse el abuso forestal: las leyes forestales deben ser más efectivas e inmediatas. He visto con mis propios ojos la inmisericorde destrucción que se hace de nuestros bosques. Si se sigue en la misma tarea destrucccionista, se llegará también a experimentar en esta Provincia lo sucedido en las Provincias de Guayas y Manabí [...] En el Código Forestal Ecuatoriano (que ya debe hacerse) debería obligarse a reponer los ejemplares talados; debería imponerse sanciones a los infringidores de las leyes forestales. De lo contrario en la Provincia de Esmeraldas va a suceder con las especies forestales útiles, lo que ya ha sucedido con el tangeré y el laurel, especies que se han alejado muchísimo de los centros de consumo, haciéndose por lo mismo maderas raras en su propia tierra. Esto que indico para la sección norteña de la Provincia puede aplicarse a las demás poblaciones de Esmeraldas y con mayor razón a las secciones activas de las Provincias del Guayas y Manabí y en forma muy estricta a las deforestadas provincias serranas, en donde, por la falta de maderas finas, usan para todo fin.²

Son interesantes varios aspectos. En primer lugar, la constatación de la intensificada extracción de madera, y de cómo los aserraderos controlaban la oferta y la demanda, pero el campesino funcionaba por su cuenta. En segundo lugar, que Acosta Solís impulsaba una ley forestal que regulase los métodos de extracción, con supervisores de campo y sanciones, para evitar que la exhuberancia de aquellos bosques terminara como en Guayas y Manabí.³ Y también que no quería detener la explotación, sino ejecutarla adecuadamente. El ideal de progreso, que se conseguiría con las materias primas y su industrialización, no podía ser sacrificado para conservar la belleza de lo prístino.

No obstante, ya se refería a parques nacionales y conservación. El objetivo era proteger el paisaje, un recurso para el progreso material del país. También se refiere a la necesidad de conservar algunas maderas «procurando no sólo consumir lo actual, sino forestar grandes extensiones para la explotación.»⁴ Estas eran sus ideas cuando regresó de Esmeraldas y contaba con un amplio conocimiento botánico y una gran colección de plantas, animales, fósiles, objetos arqueológicos, productos manufacturados, dibujos, etc. Al no tener relación con el Instituto Botánico entregó

² Acosta Solís 1944d, 132-133.

³ En 1939 se habían decretado disposiciones sobre los bosques, pero no fue hasta 1958 que el Ecuador contó con una Ley Forestal.

⁴ Acosta Solís 1944d, 338.

su colección al Instituto Superior de Pedagogía y Letras de Quito. En mayo de 1941 se inauguró el Museo de Ciencias Naturales con la exposición permanente *Riquezas naturales de Esmeraldas*.⁵ Entabló estrecha relación con este Instituto: en octubre fue nombrado profesor de botánica y luego miembro del Consejo Administrativo. Fue también nombrado socio de la Sociedad de Ciencias Naturales «Caldas» de Medellín, Colombia, y el capítulo Leningrado de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética lo nombró miembro. Su prestigio crecía.

Por entonces participó en la Convención para la Protección de la Flora y Fauna y las Bellezas Escénicas de América, más conocida como Convención de Washington, realizada el 12 de octubre de 1940 con el auspicio de la Unión Panamericana (hoy Organización de los Estados Americanos).⁶ Presentó una contribución sobre protección florística y creación de reservas, y su colega Francisco Campos sobre protección faunística.⁷ El objetivo de la Convención era propender a la protección de la flora y fauna de América y preservar áreas de extraordinaria belleza, con énfasis en formaciones geológicas o con valor estético, histórico o científico. De la misma manera, se incitó a que cada nación reglamente las importaciones, exportaciones y tránsito de especies protegidas y se estableció por vez primera una conceptualización en torno a lo que es reserva, parque nacional, santuario y monumento nacional. A diferencia de las convenciones de años siguientes y que tomaron a las personas como centro, ésta privilegia la protección de la naturaleza en sí misma y en crear lugares exclusivos para su conservación. Se señala a los países signatarios que protejan reservas naturales con leyes especiales y declaren como parques nacionales las áreas de importancia biológica.

Esta convención, el primer intento continental por considerar el medioambiente como un tema independiente, fue importante para reforzar sus ideas conservacionistas y contactar personas que tenían pensamientos similares. Tras el viaje no cesaría en sus empeños para lograr la institucionalización y práctica de la conservación en el Ecuador. Su voz, aunque solitaria en el panorama nacional, tenía eco en el ámbito latinoamericano: en la Argentina de la década de 1940 había voces aisladas que

⁵ Tal inauguración se dio con la participación del presidente Carlos Arroyo del Río y varios ministros y otros funcionarios. El material fue en su mayoría el colectado por Acosta Solís en Esmeraldas (Anónimo 1942c). Era un momento de profesionalización de las ciencias naturales, como muestra la fundación de este museo, del Instituto Botánico y la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, y el Museo de Ciencias Naturales del Colegio Lasalle en 1942.

⁶ El Ecuador firmó ese día la convención y la ratificó mediante publicación en el Registro Oficial del 17 de diciembre de 1943, durante la presidencia de Arroyo del Río.

⁷ Acosta Solís 1968, 117.

advertían «la falta de una conciencia de conservación de la riqueza nacional» cuyo sustrato es el suelo y en México y Estados Unidos se tenía años de política oficial en ese sentido.⁸

Mientras tanto, en julio de 1941 el ejército peruano invadía el sur del Ecuador, reclamando los territorios amazónicos. El entonces gobernante, Carlos Arroyo del Río, más concentrado en usar la fuerza para controlar los conflictos internos, no evitó que en 1942 se firmara un protocolo donde se cedía la mitad del territorio. Se ha insinuado que tras esta guerra hubo intereses petroleros y una «sistemática entrega de los intereses nacionales»,⁹ y ello es bastante posible. La zarpa estadounidense daba golpes que asegurarían su hegemonía. Entre las consecuencias de esa guerra se cuentan el comienzo de la idea de la «herida abierta», de la exacerbación del nacionalismo herido, de un clima de apropiación y fijación de la soberanía sobre el territorio donde las ideas de Acosta Solís, como veremos, encajaban a la perfección. La derrota bélica marcó el rumbo del proyecto de nación, pues tras la guerra fue evidente la incapacidad de las clases dominantes de resolver el problema. Era inevitable darse cuenta que, en cien años de dominación de las oligarquías,¹⁰ el Ecuador había pasado de abarcar cerca de 1.200.000 km² a 270.000 km². El ecuatoriano dejaría nacer una autoconciencia de fracaso y frustración; ser ecuatoriano equivaldría a ser «impedido y perdedor», asunto que Acosta Solís también condenó permanentemente pues era optimista. Siempre lo fue, incluso en ese momento difícil; tenía energía —e ideas novedosas— para señalar los errores y proponer cambios.

En esos años escribió sobre el tema forestal y especies clave como el coco, balsa, mangle, caucho, mocora, toquilla, guadua, de los cuales algunos fueron publicados y otros quedaron inéditos. Muchos de estos trabajos, junto con otros posteriores sobre la quina, fitogeografía, páramos, etc., aun son referentes para quien trabaja en botánica de la región andina.¹¹ En un texto titulado «La gran riqueza forestal del Ecuador como mercado para EE.UU.» explicitó sus intenciones respecto a la riqueza forestal, su programa de trabajo, y quizás las razones por las cuales consiguió luego trabajo para el gobierno estadounidense. Es interesante su premonición: si bien Estados Unidos era uno de los principales compradores de productos primarios ecuatorianos, fue con la entrada de este país en la Segunda Guerra Mundial, en di-

⁸ Brailovsky y Foguelman 1993, 287; Simonian 1999.

⁹ Cueva 1990, 107-108; Quintero y Silva 2001a, 448.

¹⁰ El Ecuador se separó de la Gran Colombia en 1830.

¹¹ Algunos son «El cocotero» y «Guía comercial maderera» en la *Revista de la Cámara de Agricultura*; y «Viajando por las costas de Esmeraldas», en la *Revista Geográfica Americana* de Buenos Aires, en 1941.

ciembre de 1941, que se dinamizó el mercado de productos como arroz, cacao, café, caucho, banano, balsa y quina. Lo cual generó condiciones favorables para el auge bananero posterior.¹²

Exponía sus descubrimientos, pero alejado del Instituto Botánico sentía la necesidad de un marco institucional para promover el quehacer científico y propulsar sus ideas. Ello, sumado a su experiencia en Washington y el apoyo de su mentor, Augusto N. Martínez, lo llevó a organizar el Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales (IECN) del cual fue la cabeza visible y el más arduo colaborador durante décadas. Como contó él mismo:

Y en esta forma logramos realizar el 16 de Diciembre de 1940, la *Sesión* de Fundación de la primera Institución Científica del Ecuador, al propio tiempo que alejada completamente de la política y de los políticos, quienes no comprenden el valor de la ciencia y precisamente por su ignorancia, cometen desacatos contra los científicos y contra las Instituciones científicas, pero no sólo aquí, sino en toda América Latina.¹³

El Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales

A fines de 1940 se reunieron en Quito cerca de una decena de científicos convocados por Acosta Solís y Misael Vázquez.¹⁴ En un aula del Instituto Superior de Pedagogía y Letras firmaron el acta de fundación de la que es, con mucha posibilidad, la primera dedicada a asuntos conservacionistas en el Ecuador del siglo XX, pues desde allí se insistió sobre la necesidad de realizar una ecuación entre ciencia y conservación para lograr el progreso. Tal situación es evidente en los lemas de su revista de difusión en el del IECN: «Revista al servicio de las Ciencias Naturales y Biológicas. Defensora de las Riquezas Naturales del Ecuador y principalmente de

¹² Larrea 2001, 27.

¹³ Acosta Solís 1969, 194.

¹⁴ No he podido leer el original del Acta de Fundación. En la *Flora* de mayo de 1942 aparecen 14 nombres como fundadores, pero en la de mayo de 1969 Acosta Solís coloca 16 nombres. De igual manera, en la última pone a Luis G. Tufiño como colaborador en la organización. Los nombres de los fundadores, según la lista de firmantes que aparece en la *Flora* de 1942 son: Misael Acosta Solís, Augusto N. Martínez, Luis G. Tufiño, Misael Vázquez, Jonás Guerrero, Luis de Ascázubi, Carlos A. Carrera, Jorge Ribadeneira, Eduardo Kaesen, Rafael Chaix, Gustavo Orcés, Jaime Rivadeneira, Alberto D. Semanate y Walter Sauer. En la de 1969 están, además, Jacinto Jijón y Caamaño y César H. Suárez. De éste último, es posible que no haya estado presente, porque sí es nombrado aunque no firma. En cuanto a Jijón y Caamaño, puede haber sucedido otro tanto, o haber sido incorporado como fundador luego.



Emblema del IECN. El sol ilumina verticalmente sobre el Ecuador, donde los Andes, elevados hasta nieves perpetuas sobre los 6.000 m de altitud, separan las regiones cálidas amazónica y costera. La palmera representa la riqueza forestal, y las hojas y flores de quina recuerdan la planta salvadora de la humanidad. «Todas las finalidades que persigue el Instituto, están simbólicamente representadas en nuestro emblema» (Anónimo 1942a, 11-12).

su Geobotánica y sus Productos Forestales» y *Pro Scientia Patriae* (por la ciencia y la patria), respectivamente.

Aunque Acosta Solís reconocía hitos conservacionistas anteriores, como el manejo precolombino de tierras agrícolas, la introducción del eucalipto, el Día del Árbol en 1920, la fundación del Instituto Botánico, o la Ley de Aguas y Bosques de 1940,¹⁵ sitúa el inicio del tema de la conservación en la labor del IECN. Para él, «En el Ecuador, la Protección de la Naturaleza y Conservación de los Recursos Naturales asoma como mística y solamente desde su fundación con el Instituto Ecuatoriano

de Ciencias Naturales en 1940.»¹⁶

Sin embargo, en los estatutos y en la primera referencia al IECN no aparecen las palabras «conservación» o «protección».¹⁷ La institución aparece justificada como una forma de hacer ciencia y patria. Otra cuestión es que Acosta Solís haya convertido la revista de difusión del IECN en «defensora de las riquezas naturales». Pero era, en primer lugar, una institución para cultivar las ciencias y sus miembros se dedicaron a la prospección de la biodiversidad. Quizás al momento de fundación el Instituto no encontró pares que apoyaran las ideas conservacionistas abiertamente. Uno de los miembros, Rafael Chaix, pronunció en 1942 un discurso que invitaba a prevenir la extinción, crear reservas y gozar de la estética de la naturaleza, pero no puedo saber si ello fue resultado de su contacto con Acosta Solís durante ese lapso.¹⁸

¹⁵ Se refería a las «Disposiciones para la explotación de bosques, uso de aguas y fuerza motriz» decretadas por el Congreso en octubre de 1939.

¹⁶ Acosta Solís 1968, 1-2.

¹⁷ Anónimo 1942a.

¹⁸ Chaix 1942, 177-178.

Entre los propulsores y fundadores de IECN estaba su maestro Augusto N. Martínez, de quien contaba que:

...en una tarde de Octubre de 1940 cruzamos ideas sobre la fundación en el Ecuador de un organismo verdaderamente científico y de esta manera acordamos crear el que es hoy Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales. El Dr. Martínez me dijo esto que me sirvió de estímulo y que nunca olvidaré: «Ud. es el llamado a organizar y dirigir el Instituto Ecuatoriano de Ciencias; Ud. es según mi concepto, el más preparado de la nueva generación; Ud. es ya un gran naturalista ¡a luchar, Misael! El triunfo vale poco, lo esencial es la lucha, lo admirable el esfuerzo y lo necesario la perseverancia.»¹⁹

Una fuente para reconstruir la actividad del IECN es su revista, *Flora*, que había visto sus primeros dos números como medio del Instituto Botánico en 1937, pero pasó a ser el órgano de difusión del IECN desde la reanudación de su publicación, con el número 3-4 en mayo de 1942.²⁰ En este número aparecen datos de organización, miembros, razones de creación, objetivos y estatutos. Allí consta que el IECN era:

...un grupo de cultivadores de las Ciencias Naturales y Biológicas, quienes reconociendo la imperiosa necesidad de un organismo o de una institución que se dedique exclusivamente al estudio de las Riquezas Naturales del país en todos sus aspectos y que sirva de asesor técnico al Gobierno y a otras dependencias de alta cultura, resolvieron crear este nuevo y único organismo.²¹

Se exponen cinco razones para su creación: los logros científicos que ha habido en el Ecuador; el deber de continuar esa tradición; la urgencia de exponer la riqueza natural (económica y científica) del Ecuador al mundo; la falta de instituciones ecuatorianas dedicadas a las ciencias puras; y la difusión del conocimiento. Los objetivos fueron: mantener en la memoria los logros científicos pasados y fomentar los futuros; estudiar la naturaleza; difusión de la ciencia; contacto con instituciones extranjeras; colaboración con otras instituciones científicas del país; crear una biblioteca especializada; cursos de especialización. Estos objetivos y razones de crea-

¹⁹ Acosta Solís 1944c, 226.

²⁰ Desde el grupo de la Universidad Central se lanzó otra publicación el mismo año de 1942, el *Boletín del Instituto Botánico de la Universidad Central*, que también fue discontinua. En 1951 el Instituto Botánico, junto con el de Antropología, y los gabinetes y museos de geología y zoología se fundieron en el Instituto de Ciencias Naturales y el nombre de la publicación cambió a *Boletín del Instituto de Ciencias Naturales*, que fue irregular con solo dos números en 1952 y 1955. Ambos fueron dirigidos por Alfredo Paredes. Luego, en 1957, cambió nuevamente de nombre, a *Ciencia y naturaleza*, con Plutarco Naranjo como director.

²¹ Anónimo 1942a.

ción, se explica, están representados en el escudo emblema del IECN, creado por Acosta Solís.

Sus fundadores estaban orgullosos:

La gran necesidad de la creación de un organismo técnico que se dedique al estudio de las Ciencias Naturales y Biológicas, así como al estudio aplicado de nuestras Riquezas Naturales, se ha llenado ya, con la creación del IECN, organismo que estimulará la investigación científica y la observación por todos los medios que estén a su alcance.²²

Las primeras dignidades fueron elegidas el 16 de diciembre de 1941, cuando se publicaron los estatutos en el Registro Oficial. La reunión ocurrió otra vez en el Instituto Superior de Pedagogía y Letras, convocada por Acosta Solís (quien aparece como director) y Misael Vázquez, y acudieron diez personas.²³ Se crearon secciones de geografía, geología, mineralogía y edafología, paleontología y arqueología, climatología y meteorología, botánica, zoología y entomología agrícola, biología general y especial, física y química, agronomía, dibujo y micografía, y general. En una o más se incluyeron las 46 personas que constan como miembros, la mayoría ecuatorianos.²⁴ Eran médicos, zoólogos, ingenieros agrónomos, geólogos, geógrafos, químicos, reverendos ilustrados, tres dibujantes... Para mayo de 1942, cuando apareció la *Flora* 3-4, se habían sumado siete miembros más, todos dignos representantes de lo que llamaban la «ciencia amabilis».

En la lista de miembros correspondientes aparecen 60 nombres de científicos residentes en el exterior, de Chile, Argentina, Colombia, Venezuela, Perú, Brasil, Uruguay, Cuba, México, Guatemala, Costa Rica, Estados Unidos, Italia, Francia, Suecia, Polonia, India. Hay además una lista de instituciones que dieron su apoyo moral o económico, con lo cual se garantizaba el reconocimiento científico. En total eran 43, entre universidades, institutos, colegios, concejos municipales y centros agrícolas cantonales.

También se publicaron fotos y currículum de algunos miembros fundadores y se destaca que tres hayan sido llamados a trabajar para el gobierno. De hecho, en marzo de 1942 Acosta Solís envió una carta al presidente Carlos Arroyo del Río y al ministro de agricultura, Ricardo Crespo, donde ofrecía «los servicios de los técnicos

²² Tufiño 1942, i.

²³ Como subdirector consta Luis G. Tufiño (geógrafo y geodésico; ex-decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central; fundador del Servicio Geográfico Militar), César H. Suárez como secretario, y Rafael Chaix como tesorero. El consejo directivo estaba formado por los tres primeros y además por Alberto D. Semanate y Misael Vázquez

²⁴ El uso de «ellos» no responde a un descuido en el uso lenguaje: todos eran hombres.

del Instituto al servicio de la Patria y se exponía que ya era hora de realizar la tecnificación de la Agricultura y de las industrias nacionales. Era la hora de comenzar con el verdadero resurgimiento Nacional».²⁵ Se referían a la actividad científica como la «gran obra de reconstrucción nacional, y se proyectó una idea de que antes del IECN no hubo ciencia.²⁶ Desde *Flora* no se perdía ocasión para censurar lo «no científico».²⁷

El biólogo Fernando Ortiz Crespo recordaba cuando Acosta Solís lo invitó a formar parte de la institución, diciendo que «era el alma y principal punto de apoyo, [...] me acogió cálidamente. Por cierto, las reuniones del Instituto eran con frecuencia en su casa de la calle Manabí, donde más de una vez me invitó a visitar su muy interesante biblioteca.» Y Acosta Solís —continuaba— «aprovechó el Instituto [Ecuatoriano] de Ciencias Naturales para lanzar centenares de publicaciones, entre ellas decenas de libros, en que difundía sus intentos de dar a conocer mejor nuestros recursos naturales en general y las plantas nativas en particular. Gracias a esto consiguió mediante canje enriquecer enormemente su biblioteca».²⁸ Efectivamente, en diciembre de 1943 el IECN mantenía canje con cerca de 820 «nombres diferentes» entre bibliotecas, academias, universidades, institutos científicos, facultades de ciencias, agronomía, farmacia, museos, herbarios y especialistas.²⁹

En cuanto a la biblioteca, conviene un paréntesis negro, pues su destino ilustra la importancia dada a la ciencia y los científicos en el Ecuador. Apenas muerto Acosta Solís, Ortiz Crespo señaló la importancia de su biblioteca —única en el país— e hizo un llamado a las autoridades para que velen por su cuidado. Diez años después, en el periódico *El Comercio* se daba cuenta del lamentable estado de los cerca de 40.000 títulos que se cree tenía.³⁰ El destino de la biblioteca, valorada en

²⁵ Anónimo 1942b.

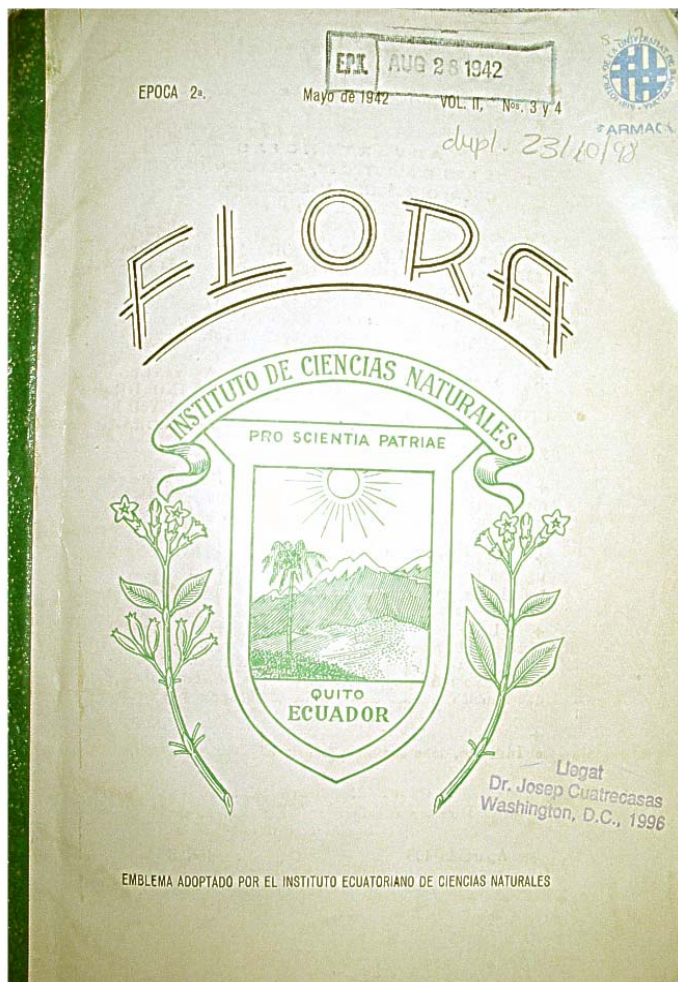
²⁶ Tufiño 1942, i-ii. Por supuesto, esta idea es equivocada: antecedentes importantes de institucionalización de la ciencia en el Ecuador como conocimiento disciplinar los hay en casos como el de los jesuitas en el siglo XVIII, o la Misión Geodésica Francesa (1736), o en la renovación científica impulsada por García Moreno en las décadas de 1860 y 1870 (Fitzell 1996, 294, 300-301).

²⁷ Una vez Acosta Solís criticó los artículos que le eran enviados con títulos que no correspondían al contenido: «los articulistas encabezan el trabajo como *impresiones botánicas* de una excursión [...] y luego firman como miembros de una comisión geobotánica; pero lo cierto es que las mencionadas narraciones nada tienen de geobotánica y peor de botánica pura.» (1942c, 43).

²⁸ Ortiz Crespo 1994.

²⁹ «Correspondencia, canjes e intercambios». Nota en *Flora* no. 7-8-9-10 (diciembre de 1943): 225.

³⁰ Según Arroyo 2002 «el Herbario [Nacional del Ecuador] rescató, hace tres meses, parte de la biblioteca personal de Misael Acosta Solís que había sido donada al Ministerio del Ambiente y que permanecía en el Centro Forestal de Conocoto. El centro desapareció y



Portada de la *Flora* no. 3, publicada ahora como medio del IECN cinco años después de su anterior número. Acosta Solís pudo decidir llevar consigo el nombre para aprovechar la red de científicos que ya conocían el título desde antes.

un millón de dólares, es un misterio, lo cual sabe peor cuando se considera las aseveraciones del yerno Alberto Vizcaíno, de que muchas obras inéditas estaban allí aunque no existe consenso sobre el número exacto.³¹

Desde el IECN Acosta Solís también propuso leyes conservacionistas, «defensoras de las Riquezas Naturales».³² Y le sirvió como marco institucional para difundir ideas conservacionistas mediante libros, *Flora* y la serie *Contribución* donde se presentaba monográficos sobre varios temas. Creyó siempre que el IECN debió convertirse en la

Academia de Ciencias cuya falta todavía adolece el Ecuador. En 1992 dijo que precisamente ese había sido su trabajo frustrado: «Este es el único país de América que no tiene Academia de Ciencias. Tengo toda la planificación lista, presenté a los Ministerios de Educación, pero los gobiernos nunca dieron oídos. Pero no pierdo la esperanza, antes de morir lo haré.»³³

pasó a convertirse en el Departamento de Ambiente de la Policía Nacional en virtud de un convenio. Muchos de los libros de la colección personal permanecían en una bodega, cubiertos por una lona. Algunos empezaban a descomponerse [...] Alrededor de dos mil títulos pudieron ser rescatados, especialmente las obras correspondientes a Botánica Sistemática. Hoy pueden ser revisados [...] libros tan valiosos como la *Revista Darwiniana* (1922) o *Plant Life* (de la Sociedad Americana para Plantas), y obras del propio autor, como «Nuevas Contribuciones al Conocimiento de la Provincia de Esmeraldas». Un tratamiento de congelación fue necesario para destruir los hongos que amenazaban con extenderse por la colección.»

³¹ Arroyo 2002.

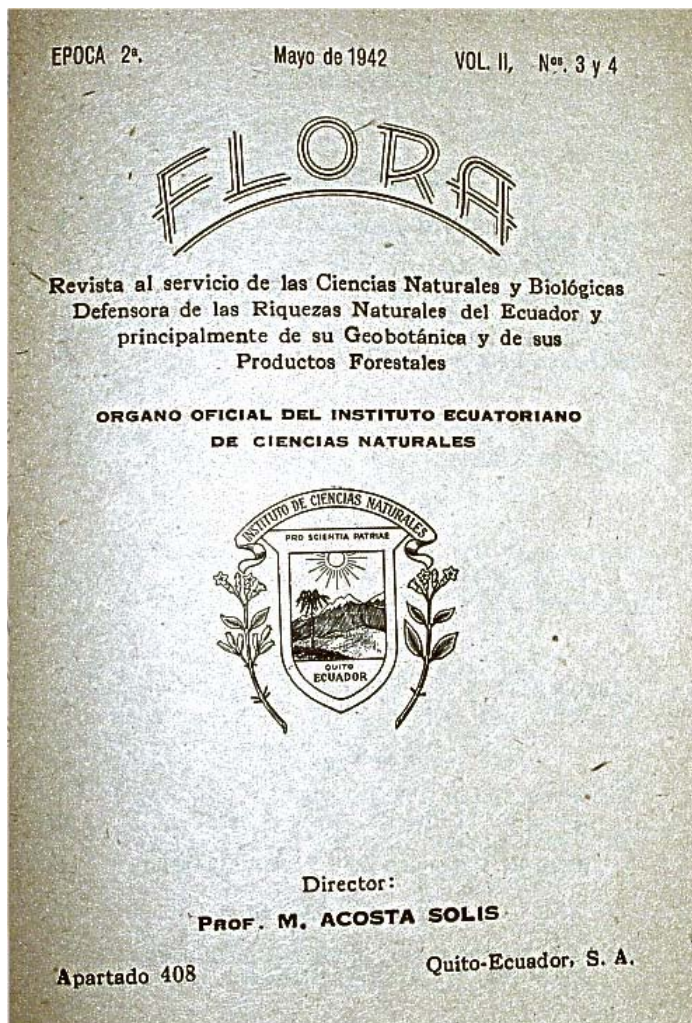
³² Tufiño 1942, i.

³³ Laurini 1992.

Desde el IECN se propuso con entusiasmo campañas de divulgación científica. Acosta Solís decía que «durante más de un cuarto de siglo ha venido manteniendo ininterrumpidamente un programa de divulgación por la prensa y la radio; ha mantenido y auspiciado varias Mesas Redondas, Simposio, Conferencias, etc. Las iniciativas del IECN, han sido secundadas por el Gobierno en escala reducida, por falta de comprensión y hasta por ignorancia de sus dirigentes.»³⁴

En *Flora* se continuó con la línea de lo que fuera en el Instituto Botánico: difusión del conocimiento de plantas de interés económico. Inclusive se inauguró la sección «Consultorio técnico y aplicado», donde Acosta Solís escribió sobre poda, conservación de frutos, cicatrización, preparación de insecticidas, fertilizantes. En la miscelánea aparecen cortas biografías de científicos que habían visitado el Ecuador, como Erik Asplund, y noticias como la llegada de misiones estadounidenses del caucho, de estudios económicos, entre otras.

La intención conservacionista apareció en el subtítulo de *Flora*: «Revista al servicio de las Ciencias Naturales y Biológicas. Defensora de las Riquezas Naturales del Ecuador y principalmente de su Geobotánica y sus Productos Forestales». Pero



En la portadilla del tercer número de Flora aparece por primera vez, de manera explícita, su carácter «defensor de los recursos naturales». Los créditos iniciales aparecen para Acosta Solís, director, editor y principal escritor de la revista en ese momento, en una labor que aparece envuelta entre la particularidad en el contexto, como el estrecho control que ejercía sobre la revista.

³⁴ Acosta Solís 1968, 1-2.

llama la atención que pese a este lema, en esa *Flora* (al igual que en los estatutos y finalidades del IECN), la conservación no es mencionada; solo se difunde la riqueza natural y su potencial comercial. El Director del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional de Venezuela, Alberto Boerger, dijo en referencia a *Flora*: «en los tiempos que corren, las ciencias naturales deben cumplir con su misión de estar al servicio de una humanidad ansiosa de mejorar su situación económica que en tan acentuada forma depende del resultado de la foto-síntesis como fuente inagotable de materia orgánica.»³⁵ La conservación no parece sobreentendida en este programa.

En diciembre de 1942 apareció el siguiente número de *Flora*, en el cual Acosta Solís publicó el editorial conservacionista «Por la reforestación de la sierra ecuatoriana», que hizo eco particular en el director de la revista colombiana *Tertulia politécnica*, Ernesto Vélez, quien resaltó la necesidad de la reforestación y la cultura del árbol con frases como «Debe pasar el forestador como el fundador y sostenedor de una República, que como el gran navegante que guía su barco, lo enrumba por la vía segura que llevan las naciones poderosas.»³⁶ Se ve, una vez más, que no estaba solo en el ámbito regional. En ese editorial proponía modificar el clima de la Sierra y el suelo reforestando con las especies adecuadas en cada lugar.³⁷ Y en adelante, ahora sí, *Flora* sería «defensora de las riquezas naturales».

Agricultura y geobotánica de regiones secas

En diciembre de 1940 está firmado el prólogo de la obra en la que sistematizó su experiencia de cuatro años de excursiones a las zonas áridas del norte de Quito: *Contribuciones a la geobotánica ecuatoriana. Anotaciones sobre la vegetación del norte de Quito: desde Cotacollao y San Antonio hasta el río Guayllabamba* y que abrevio como *La vegetación del norte de Quito*.³⁸ Se presenta como «geobotánico» y establece su primicia en cuanto a trabajos de este tipo en el Ecuador. Afirma que, además de su publicación, en geobotánica solo existe hasta entonces lo realizado por: Luis Sodiro; Otto Heilborn, colaborador desde el Reiks Museum y miembro

³⁵ Carta de Alberto Boerger a Misael Acosta Solís, en La Estanzuela (Venezuela), 20 de marzo de 1943. Reproducida en *Flora* no. 7-8-9-10 (diciembre de 1943): 285.

³⁶ Carta de Ernesto Vélez a Misael Acosta Solís, en Medellín, sin fecha. Reproducida en *Flora* no. 7-8-9-10 (diciembre de 1943): 289-293.

³⁷ Acosta Solís 1942e.

³⁸ Apareció en tres medios: primero en dos entregas en los *Anales de la Universidad Central* (1941 y 1942); luego en tres entregas de *Flora* entre 1942 y 1943; y finalmente en forma de libro editado por la casona universitaria, que he usado como fuente.

correspondiente del IECN, que había publicado sobre ecología de las almohadillas de páramo;³⁹ Ludwig Diels, Director del Museo Botánico de Berlín que publicó «Contribuciones al conocimiento de la vegetación y flora del Ecuador» tras su visita en 1933; y Erik Asplund, también miembro correspondiente del IECN que por entonces preparaba sus trabajos sobre el Ecuador.

Su objetivo es el mismo de años atrás: que la vegetación del Ecuador sea conocida internacionalmente. Además de ansiar que el país exporte sus recursos naturales en aras del progreso le interesaba difundir su relevancia científica. Agradece a Asplund, a Tufiño, a *The Botanical Society of America* de la Universidad de Yale y al fotógrafo G. Hirtz por acompañarlo en algunas excursiones.

La primera parte es de geobotánica: expone los factores que influyen en la vegetación (geográficos, geológicos y climáticos), la caracteriza y presenta un inventario florístico: geografía, fitosociología, e inventario florístico. Como advertí, no analizaré aquí sus ideas ecológicas, pero conviene ilustrar lo que se entendía por geobotánica en aquel momento. Y para ello quizás lo mejor es apegarse a Huguet del Villar, a quien Acosta Solís leía: «suele definirse como *la ciencia de la relación entre la vida vegetal y el medio terrestre* [aunque] puede sustituirse por esta otra, equivalente pero de términos más concretos: es la ciencia que estudia el hábitat de las plantas en la superficie terrestre».⁴⁰ La relación con el medio terrestre, la incorporación del hábitat, la diferenciaría de los tradicionales estudios fisiológicos, que aunque explican la relación de las plantas con el medio sólo se dedican a su vida. La geobotánica, al incorporar el hábitat, sirve para entender la distribución natural de las plantas.⁴¹

La segunda parte de *La vegetación del norte de Quito* está dedicada a la agricultura. Arremete contra el método agrícola: dice que pese a contar con agua de riego y buenos terrenos, no se ha aprovechado estas ventajas. Critica que se mantengan malos potreros y también el empirismo, la falta de científicismo. Aparece límpida

³⁹ Se trata del artículo «Contributions to the ecology of the Ecuadorian paramos with special reference to cushion-plants and osmotic pressure». *Svensk Botanisk tidskrift* (Uppsala), 1925. Reproducido como: «Contribución a la ecología de los páramos ecuatorianos, con especial referencia a las plantas en almohadón y a la presión osmótica», traducido por Blanca de Acosta Solís. *Flora* 7-8-9-10 (diciembre de 1943): 67-82.

⁴⁰ Huguet del Villar 1929, 9-10.

⁴¹ Esta tradición de estudiar «cómo interaccionan entre sí las fuerzas de la naturaleza y cómo influye el ambiente geográfico en la vida vegetal y animal», de «buscar la unidad de la naturaleza», habría sido inaugurada a comienzos del siglo XIX por Humboldt. Luego hubo en ese siglo varios estudios, de autores diversos, especialmente europeos, y a comienzos del siglo XX hubo una diferenciación entre la tradición del viejo continente y la estadounidense y se creó una polémica no solo teórica, sino de términos, importante.

su visión excluyente de todo aquello al margen del método científico, que conlleva una imperfección en la dominación de la naturaleza. Le parece mal la poca mecanización del agro y el poco aprovechamiento logrado con otros métodos. Así se quejaba en su tiempo, pero aún podría decir lo mismo, pues persisten procesos degradantes del ambiente como el pastoreo extensivo y poco productivo y el mal uso del agua.

Sabía del desastre ocasionado por la sequía y las tormentas de polvo en la pradera estadounidense en la década de 1930, como consecuencia de las malas prácticas agrícolas. Aunque compartía un discurso optimista sobre la capacidad de restaurar el clímax tras la agricultura, al igual que ecólogos estadounidenses como Frederic Clements en sitios como la pradera, prevenía también del potencial desastre si no se tomaban medidas.⁴² De hecho, la diferencia frente al desastre ecológico de Estados Unidos es que éste motivó una reacción inmediata, que llevó a reflexionar sobre los recursos naturales, e inclusive catapultó estudios de ecología que llevaron, por ejemplo, a Arthur G. Tansley a definir el «ecosistema». Mientras en el Ecuador el asunto no fue resuelto en la práctica.

Recuerda las zonas secas y húmedas de la provincia de Tungurahua, que usa como ejemplo de buen manejo. Según él, las razones por las cuales allí se había aprovechado bien el suelo —en comparación con la aridez del norte de Quito— eran la forma de repartición de la tierra y el amor de quienes la trabajan:

...la diferencia se debe al diverso grado de atención y entusiasmo que existe por la agricultura entre los habitantes de las zonas comparadas, reconociendo además que los tungurahueses tienen mejor repartida la tierra. Cada familia es poseedora de una pequeña parcela que la cultivan con esmero todos sus miembros, porque saben que con su producto atienden a su subsistencia y demás necesidades. Relativamente no existen las haciendas improductivas. Lo anterior no significa que los cultivos que se hacen en las secciones de la provincia del Tungurahua, sean científicos, con implementos y técnica modernos; no, subsiste aún, el mismo sistema antiguo que en las demás, pero en cambio se tiene más amor, en el Tungurahua, a la tierra y un concepto más elevado de la función agrícola.⁴³

Repetirá estos elogios en el futuro y no dejará de propugnar amor incondicional a su tierra.⁴⁴ Pero llama más la atención que siendo de la elite, y considerando la tempe-

⁴² Deléage 1993, 114; Bowler 1998, 274.

⁴³ Acosta Solís 1942b, 83.

⁴⁴ Al final de su vida dijo: «Quiero bastante a mi provincia, aunque nada ha hecho por mí. Yo le quiero a mi tierra. ¿Qué ambateño no quiere a su tierra? El ambateño es como el parisino en Francia; quiere más a la tierra que a sus padres. Hasta cuando no pueda caminar he de pedir que me lleven a Ambato» (Laurini 1992).

ratura de los conflictos campesinos, señale la equitativa repartición de la tierra como un factor importante para resolver el mal manejo. En otra conferencia, no obstante, mencionaría que solo aquellas haciendas no trabajadas deberían ser expropiadas, mientras se debía respetar las productivas.⁴⁵ En todo caso, libra del problema a los grandes hacendados y lo coloca en los pequeños campesinos, que «no han comprendido todavía la importancia de la experimentación y la innovación. Nunca han mirado a la agricultura como ciencia, y, se limitan (sin preocuparse de la calidad ni del costo de la producción) al cultivo de tres o cuatro frutos, y difícilmente se resuelven a variar de siembras en sus terrenos.»⁴⁶ Estas frases eran constantes en su discurso: disculpaba de la aridez a los grandes propietarios y colocaba la responsabilidad en el campesinado. Pero también dejó constancia del drama humano del campo:

La indigencia que aniquila a nuestros campesinos, es lo que obliga a la población rural a refugiarse en las ciudades emigrando de la tierra en la cual sus ascendientes hicieron raíces para nutrir sus existencias, no halagada por las comodidades que ofrece la urbe, sino amargada por la miseria de sus parajes. Las causas que originan el éxodo de los campesinos son biológicas, económicas y sociales.⁴⁷

En otras publicaciones exhortó a detener ese éxodo, pues además de disminuir la mano de obra (y con ello la capacidad de progreso) aumentaba la pobreza en las ciudades. Para él:

Los verdaderos patriotas debemos más bien hacer propaganda en favor de las labores agrícolas y del campo, haciendo que muchos que andan vagando por las calles, regresen a sus hogares y laboren la tierra, en favor de la producción nacional y del abaratamiento de los productos alimenticios y de primera necesidad.⁴⁸

En la Ley de Tierras Baldías y Colonización de 1936 también se reconoció este problema. Acosta Solís fue un testigo más de la migración a las ciudades que tuvo consecuencias ambientales en el Ecuador y en el mundo: urbanización de excelentes tierras agrícolas, especulación con la plusvalía de tierras de estas características, y acentuación de la contaminación con el apareamiento de microfocos de insalubridad, entre otras.⁴⁹ En América Latina, a fines del siglo XIX el 5% de la población

⁴⁵ Acosta Solís 1945f.

⁴⁶ Acosta Solís 1942b, 87.

⁴⁷ Acosta Solís 1942b, 101.

⁴⁸ Acosta Solís 1945f, 10.

⁴⁹ Cunill Grau 1995, 15. Tal éxodo campo-ciudad comenzó a gran escala en el mundo occidental con la Revolución Industrial: en 1800 apenas el 3% de la población mundial vivía en ciudades y en 1820 Londres se convirtió en la primera ciudad con un millón de personas,

vivía en ciudades, mientras para 1930 ya era el 17%, cifra que ascendió al 51,7% en 1960 y al 71% en 1990.⁵⁰ En el Ecuador, aunque no tan extremas, las cifras indican el mismo fenómeno. Si bien a comienzos del siglo XIX las ciudades se despoblaron en favor del campo (las personas huían de las guerras, incautaciones, falta de alimento y empleo en las urbes, y además migraba a las zonas cacaoteras), este proceso se invirtió a finales del siglo.⁵¹ El Quito de 1858 tenía cerca de 28.000 habitantes, que subieron a casi 50.000 en 1906 y a 96.000 en 1920. Se formaron así barrios obreros como el de Chimbacalle, alrededor de la estación del tren, y se incorporaron antiguos asentamientos indígenas periféricos como Cotocollao, La Magdalena y Santa Clara de Sanmillán.⁵² Para 1950 eran casi 210.000, en 1974 eran 600.000 y en 1990 más de 1.200.000. En Guayaquil las cifras eran aun mayores. De un 25% de la población ecuatoriana urbana en 1950, se pasó a un 58% en 1990.⁵³

Acosta Solís no reflexionaba que entre las razones de la migración estaban precisamente la demanda de mano de obra para las incipientes industrias y la mecanización del agro, cuestiones que apoyaba, así como la mala repartición de la tierra, tema que eludía excepto cuando se trataba de haciendas no productivas.⁵⁴ En todo caso, se intuyen preocupaciones ecologistas por las ciudades y por conservar el campo, como las manifestadas años atrás por el británico Patrick Geddes.⁵⁵ Pero que solo tuviera razones ambientalistas es dudoso. Como él, las elites no querían tal migración no solo por la potencial falta de mano de obra en el campo, sino porque comprometía el esquema de gobernabilidad. Como ha señalado Cueva: «las clases dominantes hubieran preferido que no se creara en las urbes una situación de masas [...] a fin de seguir aplicando fórmulas más cómodas de dominación política.»⁵⁶ En 1950, el extranjero acogido J.A. Homs escribía en el *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* «Los monstruos urbanos», donde explicaba los problemas de

cualidad que compartían once ciudades a principios del siglo XX y 75 ciudades en 1950. Para entonces, una de cada 100 personas vivía en ciudades pero el éxodo apenas había comenzado: en 1980 era una por cada diez. En 1900 el 15% de la población vivía en ciudades; en 1960 el 33%; y en 1990 el 43%. De ser 225 millones los habitantes urbanos a comienzos del siglo XX, para fines de la centuria bordeaban los tres mil millones (González de Molina 1993, 58; McNeill 2003, 342-343).

⁵⁰ Tudela 1990, 94-107; Cunill Grau 1995, 14-15; McNeill 2003, 342.

⁵¹ Pérez 1995, 30.

⁵² Larrea 2001, 23; Medio ambiente y planificación, Ilustre Municipio de Quito 1991 citado en: Pérez 1995, 35. La causa principal fue la migración campo-ciudad, pero también incidió el aumento de la natalidad y la reducción de la mortalidad.

⁵³ Censos de población del INEC 1950, 1974 y 1990 citados en Larrea 2001, 38-39.

⁵⁴ Por supuesto, también guardaba relación con la crisis económica arrastrada desde la caída del cacao.

⁵⁵ Bowler 1998, 232.

⁵⁶ Cueva 1990, 101.

las grandes urbes y concluía que se debía frenar la inmigración de campesinos e incluso «repatriarlos» al campo mejorando sus condiciones de vida.⁵⁷ Un discurso que por encima podría ser considerado solamente ambientalista, situado en contexto se convierte en una cooptación, una justificación más para cumplir las ordenanzas de las elites.

Señala la falta de asociaciones de especies nativas en toda la Sierra y tajantemente concluye: «El problema del árbol, en general se halla descuidado.»⁵⁸ El capítulo final de *La vegetación del norte de Quito* son recomendaciones e ideas como «el porvenir de nuestro país está en el agro; abandonarlo, es abandonar nuestro futuro.» Clama por el cientificismo pues «A base de empirismo, seguiremos con la misma producción de siempre.» Y expresa sus ideas conservacionistas: mantenimiento de las quebradas, reforestación, fertilización y recuperación natural de los suelos, uso de cultivos óptimos para cada suelo, bioseguridad. Se trataba de mejorar la productividad y garantizar la sostenibilidad mediante mejores prácticas, de conservar el espacio y producir para una industria que algún día despegaría. La arboricultura era lo primero que debía ensayarse y propenderse; había que lograr el máximo aprovechamiento. Para eso que había que conservar la naturaleza:

...ningún espacio de terreno debe desperdiciarse. En Tanlagua y Hato existen asociaciones naturales de algarrobos y campeches, árboles de madera durísima, desgraciadamente se destruyen más de lo del desarrollo anual, siendo entonces difícil su reforestación. Es hora de preocuparse de solucionar este problema, sobre todo si se toma en cuenta que el desarrollo de estas leguminosas es lento.⁵⁹

En 1941 preparó otros libros y siguió con sus excursiones.⁶⁰ Y fue nombrado, en Quito, Director Botánico de la Comisión del IV Centenario del Descubrimiento del río Amazonas.⁶¹ También comenzó a colaborar como científico en *Labor*, publicado por la Sociedad de Comerciantes e Industriales de Tungurahua. Fue nombrado miembro asociado y corresponsal de novedades botánicas de la *Botanical Society of America* y se convirtió en miembro de la Agrupación Tierra y Cultura. El profesorado de Ciencias Naturales y Biológicas de Quito reconoció su labor científica.

⁵⁷ Homs 1951, 726.

⁵⁸ Acosta Solís 1942b, 84.

⁵⁹ Acosta Solís 1942b, 95.

⁶⁰ En 1941 fue de Tulcán a Tufiño, por los páramos del volcán Chiles. Fue a Lloa y ascendió hasta los 4.400 metros de altitud en las faldas del Pichincha. Solo volvió a consignar números en mayo de 1942, en la Chorrera y Cruz Loma, y de nuevo en junio, acompañado de estudiantes en una salida de Cotacollao a Nono. En 1943, antes de las expediciones cinchoneras, fue a la quebrada del Chiche y alcanzó su número de colección MAS 5.000.

⁶¹ No he podido averiguar en qué consistía esta Comisión.

Cada mes y año aumentaba su prestigio y sus redes de comunicación científica: en 1942 fue nombrado socio de la Sociedad Linarense de Historia y Geografía, de Santiago, Chile, y de la Sociedad Geográfica Americana, con sede en Buenos Aires. Posiblemente, ésta última nominación respondió a sus contribuciones en las bonaerenses *Maderil* y *Revista Geográfica Americana*, donde publicó como primicias sus expediciones por Esmeraldas. En 1943 fue hecho socio de la Sociedad Cubana de Historia Natural Felipe Poey; obtuvo el mismo honor en la Sociedad de Ciencias Naturales de Bogotá. A sus 33 años tenía un potente currículum.⁶²

En 1942 publicó mucho sobre agricultura, mejoramiento agrícola en forma de abonos verdes, mejoramiento de semillas, microbios, y —curiosamente— sobre alimentación, tema que consideraba un grave problema social de la nación. También escribió sobre conservación, especialmente en la *Revista de la Cámara de Agricultura*. En abril publicó «De inmediata necesidad es la creación del Departamento Botánico Forestal», el mismo título que usó para el editorial de *Flora* no. 11-12 de mayo de 1944. Su intención de incidir en la educación seguía viva, como testimonia *La enseñanza de la botánica en la escuela primaria*, monografía que apareció de forma individual y como artículo en la revista quiteña *Educación*.⁶³

En 1943 publicó «El quishuar u olivo de páramo», «Teniendo en cuenta la importancia forestal del *Quishuar* y por creerlo de gran utilidad para su futuro no muy lejano, dada la escasez actual de maderas en las poblaciones de la Sierra ecuatoriana, creo oportuno hacer la presentación botánica de esta especie.» Terminó con un acápite en favor de la reforestación del quishuar, donde concluyó que este árbol de páramo sería ideal para reforestar dichos ecosistemas por su fácil propagación y utilidad como madera, formando bosques en los deforestados páramos, esas enormes extensiones de tierras «actualmente sin provecho».⁶⁴ El páramo de paja —pajonal— le parecía inútil; la reforestación serviría para propiciar un cambio climático (atenuar el frío) y así sembrar otros cultivos en los páramos. Increpa a los hacendados, dueños de estas extensiones, a reforestarlas: «El Ecuador posee grandes extensiones de páramos sin ninguna aplicación; entonces lo racional es hacerlos producir, al propio tiempo que se cambiaría su climatología en beneficio de otros

⁶² Respecto a estos nombramientos hay que recordar que en *Flora* se colocaban biografías de científicos nacionales e internacionales y se destacaba mucho a las misiones científicas extranjeras. Acosta Solís no desperdiciaba oportunidad de adscribir extranjeros al IECN y a *Flora*, con lo cual, sin desmerecer su valía como científico, muchos nombramientos podían responder a actos de reciprocidad.

⁶³ Acosta Solís 1942a.

⁶⁴ Acosta Solís 1943c, 120, 124.

cultivos.» No era el Estado quien debe hacerlo, sino «nuestros hacendados propietarios».

Promovía la idea de «poner a trabajar toda la tierra posible»: los terrenos no productivos eran «tierra ociosa» y debían ser aprovechados. El páramo, yermo y despoblado de árboles, debía ser alterado en su composición. Los paisajes sin árboles eran inútiles y los conocimientos de la geografía y la botánica —de la ecología en definitiva— eran las herramientas para volver eficiente su aprovechamiento. Veía el conocimiento como lo veían cada vez más los ecólogos de principios de siglo: como «una forma de ayudar a la carrera humana a administrar con más eficacia su interferencia».⁶⁵ De nuevo, la naturaleza exuberante del territorio ecuatoriano y su administración científica sacarían al país del atraso económico, científico y cultural.

Al final del artículo hay un mensaje en diferente tipo y tamaño de letra (tales mensajes eran usuales en *Flora*) donde dice: «Repoblar los bosques destruidos del país es preparar el bienestar futuro de sus habitantes y dar pruebas de cariño al terruño.» Conservar también significaba amar la tierra, y ambos significaban progreso. Y además significaba cuidarla para las generaciones venideras. Se trataba de un «amor» muy razonado, muy racional, pero sin duda de amor.

En la misma *Flora* aparecieron otros trabajos suyos. Uno fue «Breves anotaciones sobre la historia de la climatología del Ecuador», donde repasó la climatología en las épocas precolombina, colonial, republicana y actual. Su objetivo fue otorgar información para el progreso de la agricultura, y su afán institucionalizador aparece cuando menciona la necesidad de fundar el Servicio Meteorológico Nacional.⁶⁶ También fue suyo el editorial «Por la tecnificación de las juventudes», donde señaló que los jóvenes que aún no han caído en las «garras de la abogacía o el empleo público» se debían dedicar a la técnica. Su optimismo tecnológico —tecnocracia— era tan visible como el futuro que le interesaba:

El mundo del futuro está en la técnica. Los dueños de la técnica serán los dueños y hacedores del porvenir. Técnica en todos sus aspectos, en todas las ramas de la actividad humana: para la industria, para la agricultura e incluso para el comercio. Ese es el camino del futuro ecuatoriano y para ese futuro deben prepararse nuestros jóvenes [...] Tenemos la costumbre de decir, cuando buscamos trabajo, que sabemos hacer cualquier cosa. Este criterio hay que desterrarlo; es preciso servir para una sola cosa [...] Esa juventud debe responder al mañana, preparándose en lo único que se le exigirá de él: la técnica. Fuera de ella, muy

⁶⁵ Bowler 1998, 275.

⁶⁶ Acosta Solís 1943b.

poco podrá hacer y será un fracasado irremediable. Busquemos la técnica para salvarnos como hombres y como nación.⁶⁷

Era un tecnócrata, que deseaba especializaciones y un Estado involucrado en el desarrollo de la técnica y en la fundación de instituciones.

Eucaliptos y otras especies introducidas

La producción forestal, está representada únicamente por el eucalipto (*Eucalyptus globulus*), que ha librado de una gran tragedia maderera a esta área y aún a Quito mismo. A no ser por el eucalipto que fué introducido en la Sierra del Ecuador por el Presidente García Moreno en 1865, hoy día, toda la región interandina, estaría obligada a importar madera para las construcciones.⁶⁸

El Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales recomienda la reforestación de las áreas destruidas del altiplano, no solamente con eucalipto, que es el mejor que se ha adaptado, a este “medio” sino también el uso y fomento de las especies autóctonas y de importancia ya comprobadas.⁶⁹

Un tema que merece destaque es la insistencia de Acosta Solís en la introducción de especies, y concretamente su pasión por el eucalipto. Ello porque, desde una visión contemporánea, tales prácticas aparecen fatales para la naturaleza y por ello es interesante dilucidar qué lo llevaba a pensar así hace seis décadas.

Eran varias las especies que proponía introducir, o ya introducidas que fomentaba, en varios artículos. Y para todos los usos: fibras y lanas vegetales,⁷⁰ maderas como el cedro centroamericano,⁷¹ o coníferas para leña, madera y prevenir y remediar la erosión.⁷² Sabía que la madera es un recurso de primera importancia y temía su escasez. Su insistencia se entiende. Cuando recorría la Sierra norte del Ecuador el paisaje era desolador: los bosques de los valles interandinos habían desaparecido, y la aridez abrazaba (y abrasaba) las tierras agrícolas. Los campesinos, dependientes de madera para la construcción y combustible, presionaban los remanentes boscosos, cada vez más escasos. El presidente Gabriel García Moreno, reformista en el campo de la ciencia, había previsto una solución técnica. En mayo de 1865 y procedentes de Europa le llegaron cajones con semillas de eucalipto que la Sociedad de

⁶⁷ Acosta Solís 1943a, 5-6.

⁶⁸ Acosta Solís 1942b, 83.

⁶⁹ Acosta Solís 1944g, 6-7.

⁷⁰ Acosta Solís 1951c, 1952b.

⁷¹ Acosta Solís 1954a.

⁷² Acosta Solís 1952a.

aclimatación de París le remitía.⁷³ Fueron sembradas en dos quintas de Ambato y de los especímenes germinados se sacaron semillas para el resto del país. Como varias décadas antes las elites chilenas —por ejemplo— es posible que no solo haya visto la utilidad económica en las plantas introducidas, sino la posibilidad de reproducir paisajes de países civilizados, adoptando sus valores estéticos.⁷⁴

Los eucaliptos se adaptaron bien al clima serrano, fueron ampliamente difundidos, y se convirtieron en el «símbolo vegetal del progreso y la modernidad». Actualmente se han mimetizado de tal manera que en el imaginario colectivo son un elemento constitutivo del paisaje rural.⁷⁵ De hecho, fue asimilado en tan pocas generaciones que, como en otras regiones de América, la opinión pública cree en su antigua tradición americana.⁷⁶ Y es quizá la única planta no europea que tuvo una amplia difusión tanto en América, como en Europa.⁷⁷

El eucalipto fue usado a fines del XIX y principios del XX en áreas previamente destruidas, pero en la actualidad incluso se clarean áreas de bosque virgen para sembrarlo.⁷⁸ Su introducción y uso en programas de reforestación, ahora criticada en el Ecuador, no es un caso particular.⁷⁹

⁷³ Martínez, 1944.

⁷⁴ Iglesias 2003, 41.

⁷⁵ Pérez 1995, 38.

⁷⁶ Tudela 1990, 77.

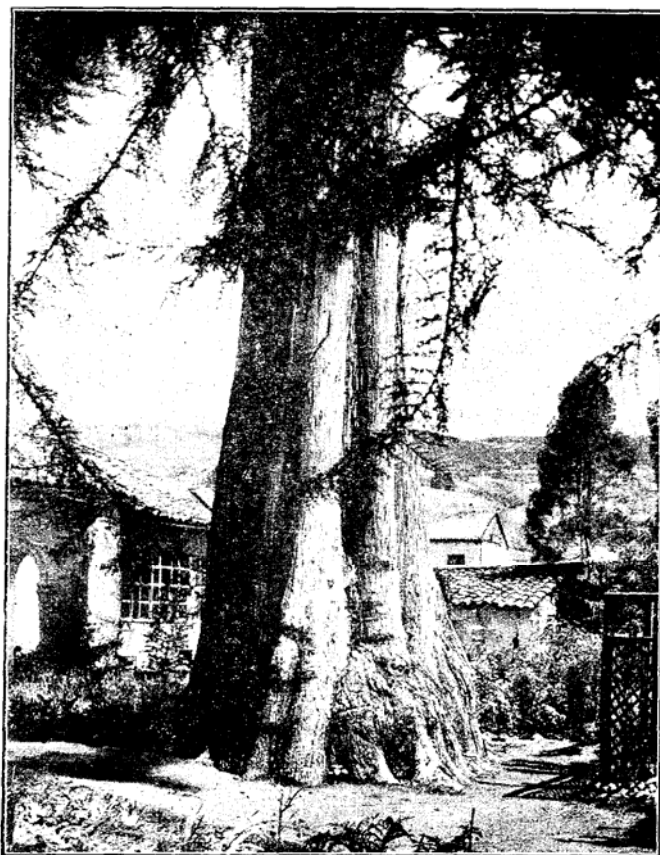
⁷⁷ Crosby 1999.

⁷⁸ A fines del siglo XX el programa Profafor-Face, apoyado por la cooperación internacional y el Estado ecuatoriano se dedicó a la siembra de especies introducidas en la Sierra, y hace poco tiempo iniciativas privadas similares comenzaban en la Costa, concretamente en la provincia de Esmeraldas, donde se han destruido decenas de hectáreas de bosque en pie para sembrar eucaliptos destinados a proveer de fibras y pedazos de corteza (*wood chips*) y pulpa a los mercados asiáticos. Este proceso de destrucción para sembrar (diferente de sembrar donde está destruido) ha ocurrido antes en zonas como Tailandia o India, amenazando la dinámica de los pueblos campesinos, que en ocasiones han resistido a su introducción (Guha y Martínez Alier 1997, xviii, 7)

⁷⁹ En Francia las reforestaciones masivas, inicialmente consideradas ecológicas tras la Segunda Guerra Mundial, han sido el blanco de las críticas ecologistas por su impacto en la biodiversidad nativa, en el suelo, el ciclo del agua, la erosión, y por tener en primer lugar, finalmente, un objetivo comercial. Críticas más directas, en el caso del eucalipto y junto al pino, son las que ha recibido en España, donde se ha sumado el argumento del peligro que conlleva por los incendios forestales (Camus 2001, 26-29). La sustitución de comunidades vegetales fue igual en países como Venezuela (Vieira 2004, com., pers), donde Acosta Solís fue como asesor conservacionista en 1953.

'FLORA'
VOL. IV, NOS. 11-12

MAYO, 1944
QUITO-ECUADOR



Eucalyptus globulus Labill.—El primer eucalipto sembrado y aclimatado en el Ecuador

En Mayo de 1865 llegaron a la ciudad de Ambato, procedente de la Sociedad de Aclimatación de París, las primeras semillas de Eucalipto. Fueron sembradas, pero nacieron solamente dos plantitas; una de estas fue plantada en una Quinta hortícola de dicha ciudad; hoy día es el más gigantesco Eucalipto de la Sierra Ecuatoriana, a la vez que el padre de los otros eucaliptos del Ecuador.

Con la introducción del Eucalipto en el país, la Sierra del Ecuador se ha salvado en gran parte de la falta de madera, leña, carbón, etc.

Como la experiencia ha demostrado ampliamente las ventajas del cultivo del Eucalipto, débese por consiguiente propender a la forestación en gran escala, en todos los terrenos que hoy están abandonados. M. A. S.

Dibujo de un árbol de eucalipto, casi seguramente uno de los primeros aclimatados en el Ecuador. Acosta Solís apoyó con fervor su uso para recuperar tierras degradadas.

Los eucaliptos tuvieron un auge precisamente cuando Acosta Solís era niño. Sembrarlos y vender la madera para la construcción, leña y carbón era considerado un negocio lucrativo.⁸⁰ Las zonas de bosques naturales estaban siendo arrasadas por la ampliación de la frontera agrícola, y la producción de eucalipto se convirtió en una forma más de pagar los arriendos de las haciendas, y fueron sembrados en anteriores zonas de barbecho. Por ello no extraña que a comienzos de la década de 1920 se promoviera el Día

del Árbol. La importancia de estos bosques artificiales se desprende, por ejemplo, de la existencia de una hacienda especializada en producirlos para abastecer a Quito, a comienzos de siglo, en Cotocollao, con 22.521 árboles de todas las edades. Y también el inventario en 1913 de una hacienda en Cayambe, donde se describe «el estado de cada uno de los 743 eucaliptos, lo que demuestra su gran valor de merca-

⁸⁰ Paviolo 1927 citado en: Pérez 1995, 76.

do [...] El inventario es realmente asombroso: “En el bosque se encuentran 99 eucaliptos antiguos y gruesos, 10 antiguos y delgados, 4 antiguos y despuntados, 1 antiguo y caído”». La misma descripción se hace para los ubicados en el callejón de entrada, el corral, la cuadra frente a la quesera, el jardín detrás de la casa de hacienda. También están inventariadas las otras especies maderables, como capulíes, sauces, nogales, acacias, manzanos y cedros, que suman 91 individuos.⁸¹

No asombra entonces que Acosta Solís llamara al eucalipto «la salvación maderera de la Sierra». Sin éstos podría no haber nada y la erosión sería mayor; era la única especie forestal económica existente por la devastación de los bosques naturales. Y la consideraba hermosa, con frases como el pie de un dibujo: «Paisaje Interandino del Ecuador, en San Pablo, Prov. de Imbabura. El Eucalipto, la laguna y el cerro de Imbabura hacen un hermoso contraste.» Pero nunca aludió a los problemas de desecación del suelo y pérdida de fertilidad y biodiversidad que acarrea la forestación con eucaliptos. Quizás no estaba al corriente, o quizás sí pero le parecía inocuo en relación con el potencial uso económico. De hecho, los departamentos forestales de todo el mundo escogieron el eucalipto como el árbol predilecto sin reparar en los daños potenciales por su rapidez de crecimiento, variedad de usos (pulpa, combustible), poco cuidado requerido, y no ser dañado por las vacas y cabras.⁸² Conservacionistas como Pinchot prestaban poca atención a las complicaciones ecológicas: buscaban producir sin reparar en la matriz biológica, herederos de la agricultura científica ilustrada.⁸³ Acosta Solís, aunque conciente de las relaciones ecológicas, o era incapaz de prever el daño, o era conciente de que por sus características era la especie idónea para la región en el corto plazo, mientras se experimentaba con otras nativas, cosa que también hizo y promovió.

En 1949 se refirió al eucalipto de forma detallada.⁸⁴ Un artículo apareció en *Flora* y comenzó así:

La Región Central o Interandina del Ecuador ha sido debastada de sus bosques naturales y, la falta de masas arbóreas ha venido constituyendo un grave problema para las construcciones, para los hogares y para la industria de la madera. La introducción y espléndida aclimatación del Eucalipto ha venido a solucionar, en gran parte, tan terrible carestía en la Sierra [...] El Eucalipto ha constituido la

⁸¹ Pérez 1995, 79, 82.

⁸² Guha y Martínez Alier 1997, xviii.

⁸³ Worster 1994, 269.

⁸⁴ En el artículo «El eucalipto en el Ecuador» (*Flora* no. 15-16); en un libro con el mismo título; y en *Publicación*. También en la revista *Tungurahua* publicó en 1946 el artículo «Estado actual del histórico árbol de eucalipto de Ambato y sugerencias para su conservación».

salvación maderera de la Sierra ecuatoriana y la Nación rendirá el homenaje merecido al hombre previsor que supo introducir tan importante especie en favor de la economía nacional.⁸⁵

Justificó su artículo al conocer el interés de algunos hacendados por cultivar árboles y principalmente eucaliptos, por lo que creyó «conveniente presentar esta modesta contribución en favor de la economía forestal nacional.»⁸⁶ Dice que es bueno para toda la Sierra, la Costa, e inclusive Galápagos.

También menciona especies autóctonas y así, cuando se refiere al problema de la madera y combustible menciona tres opciones: explotar los bosques de tierras bajas, imposible por la falta de vías de comunicación; reforestar con especies autóctonas mediante el Plan Quinquenal de Reforestación que dice haber elaborado (anticipa que le antepondrán como inconveniente el tiempo, a lo que se debería contestar que «todos estos asuntos requieren tiempo y constancia; no es posible obtener todo de la noche a la mañana y antes de que sea tarde, la obra debe comenzar lo antes posible.»); y finalmente intensificar la reforestación con eucaliptos como base, pues son bien conocidos (presenta una lista basada en su conocimiento y en el de eucaliptólogos de Argentina, Brasil, Estados Unidos y México). Entre sus fuentes cita a William Kynoch, quien le dio un curso de tecnología forestal en la Universidad de Michigan.

Acosta Solís estaba convencido —como la mayoría de quienes hacen ciencia en el Ecuador contemporáneo— de que lo bueno viene de afuera, inclusive las especies biológicas, y por ello era necesario ajustar los paradigmas y replicarlos. Su actitud era la de tantos científicos «periféricos» que han hecho hasta lo imposible por ajustarse a las leyes de la ciencia universal, en muchas ocasiones despreciando lo que puede ser su propia tradición (en buena parte mediado también por la falsa creencia de que lo local no es importante sino lo universal).⁸⁷

Con la introducción de especies contribuyó a prolongar e intensificar el proceso de unificación biológica del mundo (que tuvo mucho de expansión biológica de Europa),⁸⁸ y que ha dado beneficios y dolores de cabeza a las personas inmigrantes, pero solo desventajas para la riqueza natural nativa. En todo caso, como dije, no dejaba de invitar al uso de especies autóctonas. Por ejemplo, en un editorial de *Flora* dedicado exclusivamente a la reforestación escribió:

⁸⁵ Acosta Solís 1945e, 151.

⁸⁶ Acosta Solís 1945e, 152.

⁸⁷ Restrepo Forero 2000.

⁸⁸ Crosby 1999.

En la forestación de la Sierra ecuatoriana debe procurarse emplear primeramente las especies autóctonas y útiles, y luego las importadas y aclimatables. Dentro de las primeras débese preferir en la Sierra los cholanes, quishuares, algarrobos, capulíes, molles, etc. si las áreas son secas; cedros nogales, alisos, sauces, eucaliptus, álamos, etc. si las áreas son provista de agua o riegos.⁸⁹

⁸⁹ Acosta Solís 1942e, 7.

CAPÍTULO 3

Contacto con el conservacionismo del norte (1943-1948)

A comienzos de 1942, el Ecuador cedió la mitad de su territorio a Perú, rompía relaciones con Alemania, Italia y Japón, y se entregaba a Estados Unidos. Los funcionarios de este país instalaron entonces una estación agrícola, se dedicaron a importar quina, caucho, balsa, arroz, café y cacao, y establecieron bases militares en Galápagos y en la región central de la Costa. El presidente Carlos Arroyo del Río realizó convenios comerciales contra los intereses del país, pues vendía materias primas «a precios sumamente inferiores a los que pagaban otros países, ocasionando un perjuicio a la economía nacional en una coyuntura en la que países como Perú, Colombia y Brasil aprovecharon para vigorizar su economía». El Ecuador se convertía «en un apéndice de la economía bélica de Estados Unidos», y se agravaba la crisis de gobernabilidad.¹

No hubo resistencia. En los primeros años de la década de 1940 había asociaciones, muchas clandestinas, que impulsaban un espíritu renovador, crítico. Pero aun estas facciones apoyaban la guerra para vencer al nazismo y fascismo, y aplaudían y fomentaban la producción de artículos estratégicos. Inclusive criticaban las movilizaciones obreras que ponían en riesgo la producción.²

La Segunda Guerra Mundial, en un primer momento, causó preocupación, pues Inglaterra, Francia y Alemania se contaban entre los principales compradores de materias primas ecuatorianas. En octubre de 1939, un mes después de la invasión de Polonia, las recaudaciones aduaneras disminuyeron un 50% respecto al mes anterior.³ No obstante, la recuperación inició enseguida, aunque solo fuera un espejismo. Para Miño Grijalva: «La segunda guerra mundial representa para la economía nacional el fin de la crisis y una nueva etapa de relativa expansión [...] las necesidades de los países involucrados dinamizaron las exportaciones ecuatorianas, a la vez que obstaculizaron el movimiento de las importaciones. La guerra hace que el

¹ Quintero y Silva 2001a, 459.

² Quintero y Silva 2001a, 465.

³ Quintero y Silva 2001a, 428.

Ecuador exporte productos de indispensable consumo para los países beligerantes como arroz, balsa, caucho, cascarilla.»⁴ Sin embargo, Cueva recuerda que «el nivel de vida de las masas no haría más que deteriorarse [...] el monto de nuestras exportaciones llegó a más de 10 millones de dólares en 1942, a cerca de 23 millones en 1943 y casi a 29 millones en 1944 [...] pero ello no se tradujo más que por una inflación galopante, con el consiguiente empobrecimiento de las clases populares. Entre 1939 y 1944, los precios internos se duplicaron, mientras los salarios y otras remuneraciones permanecieron virtualmente estancados.»⁵ Y Quintero y Silva añaden que solo comerciantes y banqueros «hacían su agosto».⁶ Fue en este contexto que Acosta Solís, como muchos otros científicos ecuatorianos, colombianos, venezolanos, etc., se involucró en las misiones de guerra estadounidenses.

En 1943 cobraron protagonismo las misiones de guerra económica que envió Estados Unidos al Ecuador y otros países suramericanos, y que fueron trascendentales en la vida de Acosta Solís. En febrero llegó la Comisión Forestal, liderada por Leslie R. Holdridge, para estudiar las posibilidades forestales del Ecuador. Recorrieron durante tres meses la Costa y Amazonía, asesorados por Acosta Solís. Y en abril llegaron técnicos de la *Defense Supplies Corporation* que se dedicaron al reconocimiento de las cinchonas del país.

El 10 de mayo de 1943 fue el primer día de actividad comercial de la Misión de la Cinchona en el Ecuador, una intensa operación estadounidense que buscaba obtener quina y quinina para combatir el paludismo. Pocos años antes la producción era monopolizada por las colonias holandesas de las Indias Orientales (en Java ocurría la mayor producción mundial), pero con la invasión japonesa tal suministro se perdió y fue necesario contar con el medicamento para la guerra en los trópicos. Cerrado el mercado asiático se regresó a las tierras de origen de la quina (localmente llamada cinchona o cascarilla): Colombia, Perú, Bolivia, Venezuela y Ecuador, principalmente. Estados Unidos necesitaba el producto y la Misión de la Cinchona tuvo una importancia económica y logística considerable. Como en siglos anteriores, la demanda del mercado mundial condicionó el futuro de los bosques de quina, pues algunos fueron intensamente explotados. La Misión de la Cinchona fue llevada a cabo por la *United States Foreign Economic Administration*, sucesora de la *Board Economic Warfare* y de la *Office of Economic Warfare*. Hacia el final, fue termina-

⁴ Miño Grijalva 1990, 58-59.

⁵ Cueva 1990, 106.

⁶ Quintero y Silva 2001a, 443.

da por la *U.S. Commercial Company*. El objetivo era encontrar zonas de gran producción de cinchona, y exportarla.⁷

La demanda aumentó el mercado. Entre 1936 y 1939 la producción total en Latinoamérica fue de 2.300.000 libras. Pero entre diciembre de 1941 y agosto del siguiente año se exportó a Estados Unidos 34.408.548 libras de quina y 700.000 onzas de quinina.⁸ En el Ecuador, en el primer año se compró cerca de 3.094 toneladas de corteza seca en oficinas distribuidas en toda la Sierra.⁹ Tal demanda volvió boyante no solo al cultivo y extracción de la quina, sino también a la industria de la quinina. De los Laboratorios H.G. de Guayaquil, que la producían desde 1936, surgió en 1942 la Fábrica Química H.G. construida totalmente en aquella ciudad adaptando la maquinaria a las quinas locales, y con capacidad de procesar más de 10.000 quintales de corteza por año.¹⁰ Para cuando la Misión de la Cinchona ejercía su febril actividad, se habían fundado otras cuatro fábricas: en Quito (de la compañía ILCE y de Laboratorios LIFE), Cuenca (de la Asistencia Pública) y Portovelo (de la *South American Development Co.*)¹¹ No obstante, la exportación del alcaloide fue mínima en relación con la de corteza. En pleno apogeo se publicaba en la primera página de *Flora* de diciembre de 1943 la foto de una cinchona, bajo la cual se decía que los bosques andinos del Ecuador «están produciendo corteza como ningún otro del mundo, principalmente de las especies *pubescens*, *officinalis* y *pitayensis*.» Y a continuación una queja de que a nadie ha interesado desarrollar el producto, y que cuando existió apoyo tampoco prosperó. Según Acosta Solís el Procurador de la Nación, Luis Felipe Borja, presentó con el apoyo del IECN un proyecto para el cultivo e incremento de la cinchona en el Ecuador que si se hubiera ejecutado «en seis años hubiéramos estado en perspectivas económicas muy halagüeñas».¹²

En mayo de 1943 comenzó a trabajar como botánico jefe de las expediciones cinchoneras para el área del Ecuador, cargo que mantuvo hasta 1944. En una biografía de 1954, sin embargo, no aparece como trabajador de los Estados Unidos ni se menciona las expediciones: solo dice «Comisionado por el Gobierno Nacional

⁷ Camp 1952, 1.

⁸ Solo Colombia pasó de exportar 11.000 libras en 1939, a casi 14 millones de libras en dos años de 1942 a 1944, y el Ecuador ocupó el segundo lugar (1951a, 171-172).

⁹ De haber ingresado casi 260.000 sucres por exportaciones de cinchona en 1939, se pasó a vender al exterior, en 1943, más de 4.300.000 sucres, incrementando el 1.664%. Algo similar ocurrió con la balsa y el arroz, y en menor medida el caucho (Miño Grijalva 1990, 60).

¹⁰ Importar maquinaria era difícil por la guerra aunque no imposible, pues de hecho las industrias textil y alimentaria dependían de insumos importados (Quintero y Silva 2001a, 443).

¹¹ Acosta Solís 1951a, 178.

¹² Acosta Solís 1944h, 5.

para el estudio de las materias estratégicas de las selvas ecuatorianas».¹³ De igual manera, en la *Flora* de diciembre de 1943 se menciona que es «botánico jefe de expediciones de la Corporación Ecuatoriana de Fomento». Este tratamiento ambiguo en diferentes momentos y medios puede responder a que en el fondo trabajaba para ambas instituciones.

Su trabajo consistía en encontrar, clasificar e identificar las especies, calcular el volumen de producción, y evaluar la potencialidad de los sitios de secado y de la construcción de caminos para la explotación. Especialmente interesaban dos variedades de *Cinchona pubescens*: la serrana, obtenida de los bosques de altura (2.600-2.800 metros de altitud), y la roja, de plantaciones. Los químicos completaban el trabajo evaluando la calidad. En esos años sumó 3.525 números de colección en excursiones que narró en «Historia de las exploraciones cinchoneras en el Ecuador».¹⁴

Sus conocimientos de botánica, el prestigio adquirido en años pasados y sus redes de comunicación científica favorecieron que fuera escogido. Un año antes, en 1942, comenzaron sus buenas relaciones con las misiones de guerra económica cuando colaboró con el *Department of Agriculture* estadounidense en el establecimiento de la Estación Experimental Agrícola del Ecuador, en Pichilingue, provincia de Los Ríos. Además, había manifestado su interés por la quina desde 1937, cuando realizó su primera expedición cinchonera para enviar plantas a Argentina. Consideraba que la quina era la salvadora de la humanidad —y esta vez no sería la excepción, salvando a las tropas salvadoras— y la había colocado en los emblemas del Instituto Botánico y del IECN, y pocos años después también en el del Departamento Forestal. Si se abocó al esfuerzo con un interés ideológico además de científico no puedo saberlo, aunque lo negó al final de su vida. Cuando la periodista Laurini le preguntó al respecto respondió: «Pura ambición científica. Quise ser el primero en descubrir esas especies y lo fui. Era una cuestión personal, egolatría mía. Estoy contento, fui el primero».¹⁵ Competía en una carrera iniciada en el siglo XVIII por Charles de la Condamine, y continuada por Ruiz y Pavón, Mutis, Humboldt y Bonpland,¹⁶ y luego Wedell, Spruce, Algerson, Carvalho, y finalmente la Misión de la Cinchona. De hecho, se considera a sí mismo uno de los descubridores de las quinas del Ecuador en esta carrera de siglos.

¹³ *World biography* citado en: 1960, 1-4.

¹⁴ Acosta Solís 1944a.

¹⁵ Laurini 1992.

¹⁶ Fernández Pérez 2002, 186-188.

Fueron casi dos años de exploración intensa del país, hasta el 18 de abril de 1945, fecha oficial de conclusión. Recordaba que se les dio todas las facilidades «en la alimentación, equipos, transportes y peones. De otra manera los viajes de exploración y reconocimiento de los bosques no se hubieran realizado tan aceleradamente. Es justo reconocer que la Misión de la Cinchona no escatimó gasto alguno».¹⁷

Los botánicos estadounidenses de la Misión de la Cinchona estaban liderados por Julian A. Steyermark, del *Chicago Field Museum*. Además estaban: William Campbell Steere de la Universidad de Michigan; William Brooks Drew de la Universidad de Missouri; y Francis Marion Ownbey del Herbario del *State College* de Washington. Todos tenían casi la misma edad que Acosta Solís por entonces (33 años). Eran hombres jóvenes con la misión de explorar las vastas regiones ecuatoriales y dirigir la explotación de los bosques naturales y cultivos de quina. En diciembre de 1943 aparecieron en *Flora* breves currículum de cada uno, así como de otros dos ingenieros forestales que llegaron en octubre y noviembre de 1943 y acompañaron a Acosta Solís en las expediciones cinchoneras: Parker O. Anderson y Paul J. Shank. También están los currículum de dos catedráticos estadounidenses que llegaron para la misión: Froelich Rainey, de antropología y sociología, y el geógrafo David G. Basile. La llegada del pomólogo Wilson Popenoe en diciembre es anunciada en una nota, y su currículum se incluyó en la *Flora* de mayo de 1944.

A mediados de 1944 llegaron tres botánicos más: Wendell H. Camp, del Jardín Botánico de Nueva York; Gerald W. Prescott, de la Universidad de Michigan; e Ira L. Wiggins del Museo de Historia Natural de la Universidad de Stanford, cuyos currículum aparecieron en la *Flora* de diciembre de 1944. La llegada de nuevos botánicos se debió a que Steere había descubierto que en las plantas de segundo crecimiento la quinina era más débil; era necesario hacer más expediciones, como la de Camp, que pasó nueve meses en los bosques nublados con sus asistentes.¹⁸

También participaron los agrónomos Lewis P. McCann y Lee Hines del *Department of Agriculture* y que trabajaban con la Corporación Ecuatoriana de Fomento. Hines era Director de la Estación Experimental Agrícola. Además, estaban los químicos encargados de analizar las cortezas de quina: el estadounidense Alfred M.

¹⁷ Acosta Solís 1944a, 146.

¹⁸ Al final de estas expediciones, antes de dejar el Ecuador, este botánico colectó casi 6.000 números de colección de plantas medicinales (26.000 duplicados), de los cuales el tres por ciento fueron nuevos taxones, y 335 tuvieron información etnobotánica (Anónimo, sin fecha, «Biographical note». En página del The New York Botanical Garden, Archives and manuscript collections, The Luesther T. Mertz Library, «Personal papers / Wendell Holmes (Red) Camp papers / 9.9 linear feet (15 boxes)». En <http://www.nybg.org/bsci/libr/Camp.htm> (descargado en julio de 2004).

Bastress, que era el jefe; el cubano Víctor Ramírez, que había trabajado en una misión de la cinchona a Guatemala en 1942; y los ecuatorianos Antonio Gándara, Julio Peña Herrera y Federico Arteta. Algunos de estos científicos publicaron en *Flora*: Steere fue el más activo,¹⁹ pero también colaboraron Drew y Prescott.²⁰ Steyermark y Steere fueron hechos miembros correspondientes del IECN y sus principales excursiones fueron reseñadas en *Flora*.²¹

Entre los botánicos ecuatorianos estuvo Reinaldo Espinosa, quien colectó principalmente en la provincia de Loja, y que también era un científico preocupado por la conservación, pues dio cuenta de la destrucción de los bosques y suelos del sur del país.²² Curiosamente, no he encontrado referencias de Acosta Solís a este científico, ni tampoco su nombre consta en los comités conservacionistas; quizás ello responde a su distancia geográfica, pues vivía en Loja, al sur del país. Sin embargo, al haber publicado sus trabajos, incluso en el *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, Acosta Solís debió conocer de sus ideas. Otros participantes de la misión fueron el profesor de la Universidad Central, Jonás Guerrero Peña (que falleció tras una expedición); la asociada al proyecto cinchona en la Estación de Pichilingue, Abigaíl Valero; y el ayudante de proyecto Juan F. Vaquero.²³

El contacto con los estadounidenses le permitió ampliar sus redes de comunicación científica y le abrió puertas para, terminada la guerra, viajar a aquel país, realizar estudios de postgrado e investigaciones, entrar en sociedades científicas y participar en congresos donde difundir sus ideas geobotánicas y conservacionistas. Ya antes de viajar, en junio de 1944 fue nombrado miembro de la *American Association for the Advancement of Sciences*, en Washington, en cuyos congresos participó, y fue nombrado miembro de *Herbertia*, en Concorde, California.

Antes ya explicitó su admiración por Estados Unidos, especialmente por su fomento industrial, que creía posible emular en el Ecuador. La misma industria de la quinina le parecía «genuinamente independiente», pues había todas las materias primas necesarias para la extracción del alcaloide en el país, incluido un patrimonio

¹⁹ En 1943 fue el artículo «Una nueva especie ecuatoriana de Rubiácea, género nuevo para el Ecuador», y en 1944 «El descubrimiento y distribución de la *Cinchona pitayensis* en el Ecuador», e «Informes sobre las recientes colecciones de Rubiáceas del Ecuador».

²⁰ En 1944 publicaron, respectivamente, «Algunas observaciones hechas en mi segunda excursión por las cercanías del Cayambe», y «Sugerencias para la colección y preservación de las algas».

²¹ Acosta Solís 1944a, 138-144, 226.

²² Espinosa 1948, 1949.

²³ Acosta Solís 1944a, 233. En las fuentes revisadas no aparecen más nombres, aunque todo invita a creer que la mayoría de naturalistas ecuatorianos participó en esta operación

de diez millones de árboles. Animaba la producción de quinina para la exportación, al igual que cuando insinuaba la necesidad de exportar la madera de Esmeraldas por el canal de Panamá. Era la continuidad de un proceso iniciado con la conquista, incrementado a partir del siglo XIX por las potencias coloniales, y radicalizado durante y tras la Segunda Guerra Mundial. Al azuzar al gobierno dejó testimonio de sus ideas:

El Ecuador por descuido, apatía o como sea, ha dejado arrebatarse la primacía de otros productos tropicales: el cacao, la misma Cinchona, la tagua, etc., etc. Quizá en esta vez, sabiendo de la importancia económica de este producto forestal, se piense seriamente en la intensificación agrocinchonera y comercial de la quina [...] El Gobierno del Ecuador si comprende el valor económico del futuro y sabiendo que el país debe tener cada vez nuevos productos de exportación, debe prestar toda clase de apoyo en este sentido, por medio de su Departamento de Agricultura, con dinero y técnicos, con tierras y materiales y por fin con un decreto quinquenal de incremento cinchonero en el Ecuador.²⁴

En 1944 publicó «Historia de las exploraciones cinchoneras en el Ecuador», donde narró sus expediciones entre 1943 y 1944. Un año más tarde apareció «Las cinchonas en el Ecuador: hábitat, distribución, especies, cinchonas comerciales, farmacognosia, etc.», versión bastante cercana a *Cinchonas del Ecuador*, libro publicado en 1946.

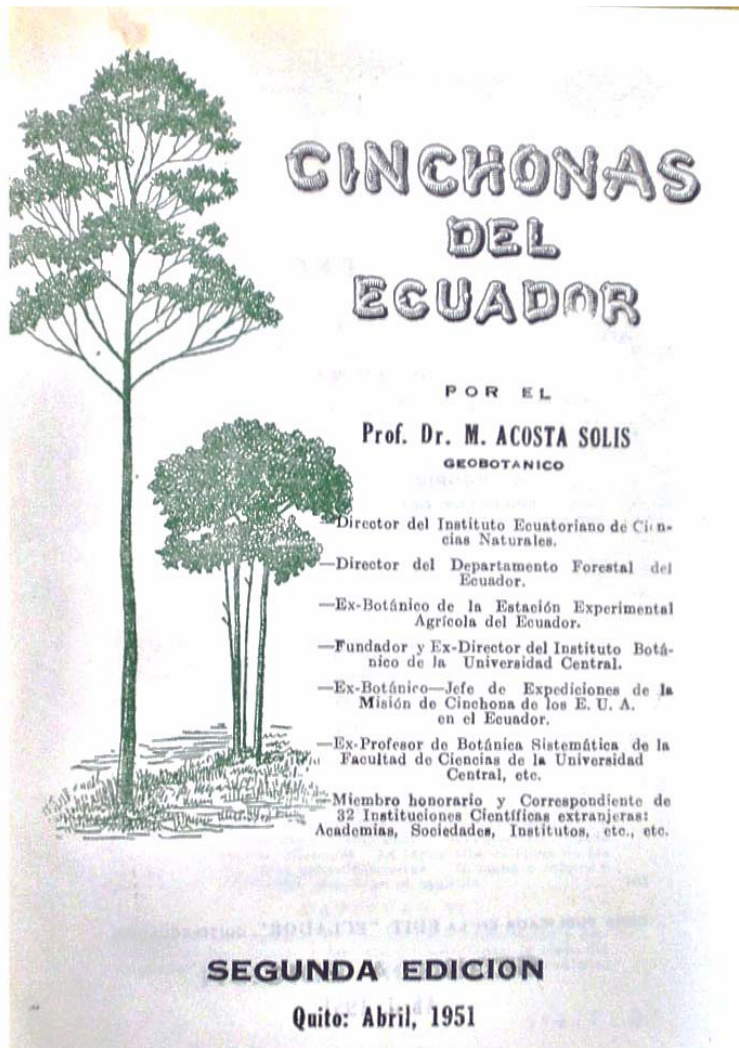
En *Cinchonas del Ecuador* Acosta Solís tuvo una intención didáctica: entre otras cuestiones intentó aclarar confusiones sobre las especies (presenta una clave botánica) y su distribución. Además, analizó métodos de producción e incitó al gobierno a realizar un plan agrocinchonero con la experiencia dejada por los estadounidenses y la adquirida en la Estación Experimental Agrícola. Describió sus expediciones cinchoneras entre 1937 y 1945. Disertó sobre cascarilleros, calidad de las cortezas, especies comerciales, forma de cultivo, farmacognosia de la quina roja, alcaloides, uso para el combate al paludismo, y el tema agrícola. El estudio también fue justificado por su importancia para la producción, como cuando señaló que «es uno de los principales Productos Forestales con que ha contado y cuenta el Ecuador para incrementar su economía.» Sin embargo, también narró con aprehensión el método de obtención de la variedad serrana, la no cultivada, de la misma forma que señalaba como desastrosa la obtención de tagua en Esmeraldas. La explotación de ésta, dijo «es salvaje y terriblemente devastadora en la forma como lo hacen actualmente: tumbar el árbol a cierta altura sobre el suelo». Así se acabaría el produc-

²⁴ Acosta Solís 1951a, 252-253.

to, al impedir el rebrote y dada la regeneración lenta. De manera anecdótica añadió que había dado clases a los campesinos y sugiere que se apoye las plantaciones. Una vez más el conservacionismo —administración científica— aparece como la estrategia idónea para continuar dominando la naturaleza y produciendo sin agotar los recursos.

La bibliografía de *Cinchonas del Ecuador* fue extensa, algo nuevo en sus publicaciones; en obras como *Nuevas contribuciones* esta información era escasa aunque ilustradora, y el

cambio deja ver la influencia del modo de hacer ciencia de sus colegas botánicos estadounidenses y su contacto con las academias de ese país.



Portada de Cinchonas del Ecuador. Las quinas fueron un tema recurrente para Acosta Solís. Las colectó en regiones remotas, escribió sobre ellas, mejoró las claves taxonómicas, las usó como símbolo de las instituciones que fundó.

La Estación Experimental Agrícola

El 12 de agosto de 1942, poco después que Estados Unidos declarara la guerra, se convino entre el Ministerio de Agricultura, la Corporación Ecuatoriana de Fomento, y el *Department of Agriculture*, el establecimiento de una Estación Experimental Agrícola en Pichilingue, provincia de Los Ríos.²⁵ Ésta se convirtió en un cuartel de

²⁵ Anónimo 1944, 233.

científicos y fue un espacio de intensa experimentación, producción e intercambio de tecnología agrícola y conocimiento entre ecuatorianos y estadounidenses, por lo que merecería ser estudiada en sí misma. Además, significó mucho en la vida de Acosta Solís.

La Estación tenía, además de la infraestructura en Pichilingue, por lo menos un laboratorio en Guayaquil donde se realizaban las pruebas químicas, y también estaciones de aclimatación en otras latitudes.²⁶ Hasta 1944 los trabajos eran con caucho, quina, barbasco y abacá, y se investigaba sobre conservación de suelos y riego, cacao, quina, piretro, construcción de viveros.²⁷ Además de los cinchoneros (químicos, forestales, botánicos, etc.), hubo varios edafólogos estadounidenses entre los que destaca a Eilif Miller, quien estudió los suelos del Ecuador y publicó su tesis doctoral en 1948. Asimismo, en 1945 Acosta Solís recorrió el Ecuador con otros edafólogos estadounidenses: Robert L. Pendleton, Charles S. Simmons, y Eilif Miller, y con el botánico F.A. McClure.²⁸

En ese tiempo cinco agrónomos ecuatorianos se especializaron en conservación de los suelos. Uno de ellos, Bolívar Lizarzaburu, trabajaba en la región interandina, y había trabajado la Estación Experimental. Además había estudiantes haciendo tesis sobre erosión, reforestación, y temas afines.²⁹ La experiencia estadounidense en conservación de suelos, desarrollada con énfasis tras el *Dust Bowl* fue transmitida a científicos ecuatorianos. Reinaldo Espinosa también pudo recibir estas técnicas e ideas tras su contacto con los técnicos estadounidenses; para él era el fuego en el sistema de «tala y quema» la principal causa de pérdida de fertilidad y le causaba pavor el descuaje de los bosques porque no permitía una agricultura «racional» y porque se acababan las maderas en zonas cercanas.³⁰ De hecho, el científico lojano solo se refirió a estos temas tras su participación en la Misión de la Cinchona.

Acosta Solís admiraba el trabajo de los extranjeros; si bien reconocía que los incas habían hecho un buen trabajo de conservación, creía que los sistemas indígenas tradicionales de la Sierra (que aun existen) no eran más «conservacionistas» que los propuestos por los técnicos estadounidenses en la Estación. Pero si bien este contacto pudo «concienciar» a algunos científicos, quizás por el hecho de que la Estación fue instalada «desde fuera», por no haber nacido de una necesidad identificada des-

²⁶ Como en El Topo (Tungurahua, en el río Pastaza, al este de Baños), o en Saloya, donde había semilleros y viveros (1951a, 54).

²⁷ Anónimo 1944.

²⁸ Los resultados de estas excursiones estarían en unos “Reports” escritos para la Estación.

²⁹ Acosta Solís 1952a, 18.

³⁰ Espinosa 1949b.

de dentro, las ideas no trascendieron de las mentes científicas. Pudo conducir a algo similar a lo sucedido en Argentina, donde la atención al tema del suelo solo comenzó en 1957 con la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, aunque antes hubiera siete técnicos especializados en control de la erosión.³¹

En julio de 1944 el presidente José María Velasco Ibarra decretó una Ley de Riego y Saneamiento del Suelo. La aridez era ya un problema de Estado, como lo era la perspectiva de poca producción agrícola; la ley propendía a reactivar las tierras abandonadas por falta de riego. Poco después se creaba la Caja Nacional de Riego, con el objetivo de ejecutar obras de regadío. Desde *Flora*, Acosta Solís aplaudió esta resolución.³² No obstante, solucionaba un problema puntual, cuando lo que se requería era un abordaje integral.

Acosta Solís mantuvo relaciones con la Estación tras la guerra; por ejemplo, en 1952, estando en el Departamento Forestal, presentó un informe al Ministerio de Economía sobre las plantaciones de *Cedrela* de ese lugar. La Estación todavía existe y en 2004 es gestionada por el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias.

La campaña conservacionista en los años de la quina

Acosta Solís era infatigable. Además de trabajar en la Misión de la Cinchona dedicó tiempo a sus actividades conservacionistas y de difusión en el IECN, especialmente mediante *Flora*. En 1944 aparecieron dos números.³³ La campaña conservacionista ganaba fuerza. La relación con los botánicos y técnicos forestales estadounidenses había reforzado sus convicciones. En plena guerra mundial, observando la importancia de los recursos naturales, veía multiplicados su valor e importancia para la patria, así como la necesidad de alertar sobre su pérdida.

³¹ Brailovsky y Foguelman 1993, 287.

³² En Argentina también fue una década de impulso al riego; de hecho, Brailovsky y Foguelman 1990, 304, mencionan que ocurrió a escala internacional, aunque el problema fue compatibilizar los usos pretendidos: hidroelectricidad, agua potable, navegación, riego. Este fenómeno también merece atención en la historia ambiental ecuatoriana.

³³ El número de mayo apareció por lo menos a partir de la segunda mitad de junio, pues incluye una nota necrológica a una muerte el 13 de junio de 1944.

Si se sigue con la destrucción que se practica actualmente en los bosques, tendrá que lamentar muy pronto el país, no sólo por la pérdida económica, sino también por los trastornos biológicos, climáticos y edáficos del hábitat ejemplos de tales afirmaciones tenemos a lo largo de toda la Sierra ecuatoriana, cuyas laderas y llanos presentan caracteres de asentado xerofitismo, aunque con algunas excepciones.³⁴

La mezcla de discursos conservacionistas y nacionalistas vuelve a ser evidente en las portadas de 1944. En mayo apareció, bajo el dibujo de unas ramas de árbol, el siguiente escrito: «Defender las riquezas naturales de un país es defender el patrimonio nacional». Mientras en diciembre, bajo una iglesia escondida entre eucaliptos: «Forestar las laderas, arbolar los caminos y reforestar los antiguos bosques, es obra de patriotismo y de previsión». Tal nacionalismo estaba a tono, como antes he recordado, con el clima que se vivía en el país; pero también con las ideas de científicos de otras partes del mundo, especialmente estadounidenses. Y por supuesto con los colegas nacionales, quienes todavía hoy festejan sus actos nacionalistas.³⁵

Eso sí, su «patriotismo» no le impedía quejarse de la falta de interés de políticos y ciudadanos por la conservación y otros asuntos hasta sus últimos días.³⁶ Quejarse era parte de su «verdadero nacionalismo»; como él mismo decía: «conste que el IECN, presentó estas sugerencias como un deber de nacionalistas y que si el Gobierno no sabe atender a estos importantes asuntos, que queden sentadas nuestras actividades patrióticas y de previsión económica.

Se regocijaba de la belleza de la naturaleza, pero sabía que el gobierno, las elites, el pueblo y él mismo preferían el argumento económico. La belleza servía para describir, pero todavía no para justificar la protección. Tampoco usaba regularmente ideas animistas u organicistas, como las de «madre naturaleza». Ambas tendencias solo aparecerían intensamente en sus discursos a partir de la década de 1950.³⁷

³⁴ Acosta Solís 1944g, 6.

³⁵ En 2002 apareció en el periódico *El Comercio* lo siguiente: «Con su sentida desaparición la ciencia ecuatoriana perdió un varón de dimensión universal y el Ecuador un insigne patriota que bregó infatigablemente por la defensa de la soberanía y de sus recursos naturales» (Pezantes 2002). Ortiz Crespo 1994, escribiría en la necrológica de Acosta Solís que «los que le conocimos le recordaremos siempre como un auténtico pionero y un irrefrenable idealista y patriota».

³⁶ En su artículo publicado de forma póstuma, «La ciencia en América Latina durante la conquista y la colonia», señala directamente a dictaduras y militares como «causantes del atraso científico de nuestros países» (Acosta Solís 1994, 159).

³⁷ En México sucedió algo similar: la mayoría de personas en ese país deseaba salvar la naturaleza por los recursos económicos y servicios ambientales, mientras el argumento estético era de pocos. A fines de la década de 1940 y en adelante incluso el argumento del valor ecológico perdió valor y fue cuestionado su científicismo. El proyecto, similar al de Acosta Solís, aparece claramente en un discurso de 1942 del Jefe de la Oficina Forestal y de Caza de ese país: «México se encontrará en una posición ventajosa si utiliza racionalmente

De la ecuación conservación = dinero (con solo una pizca de admiración estética) hay ejemplos en las *Flora* de 1944. En mayo, bajo la foto de una palma real está escrito: «Esta principéscas especie, abunda en los bosques tropicales del Ecuador y está llamando a los industriales para su aprovechamiento técnico y económico: aceite, jabones, alimentación etc., etc.» En diciembre tal resalte recayó sobre la guadua (una especie de bambú) de la que dice desempeña un «importantísimo papel económico» y que dada su importancia económica «debe ser cultivada intensamente, en todos los lugares adecuados».

Junto con la difusión del conservacionismo continuó el proyecto de *Flora*: dar cuenta del potencial económico de la flora como producto forestal y agrario. Se incluyó una sección forestal y maderera con algunos artículos traducidos. Uno fue «La tecnología maderera, un nuevo campo profesional» de William Kynoch, profesor de la materia en la Escuela Forestal y de Conservación de la Universidad de Michigan. En una nota al comienzo dice: «La Dirección se complace en insertar este artículo con la esperanza de presentar nuevos cargos profesionales a la juventud ecuatoriana». Acosta Solís pedía a gritos ingenieros de montes, o «técnicos forestales». En el texto se describe la diversidad de usos de la madera, las oportunidades de trabajo, lo que hace un técnico maderero y se publicita el programa de estudios en Michigan (al que iría Acosta Solís luego).³⁸ Otra traducción fue «La madera del futuro» de Stanley F. Horn, extracto del libro *This fascinating lumber business* donde se refiere al aprovechamiento del aserrín.³⁹ Además se inauguró la sección de zoología.

En la *Flora* de mayo Acosta Solís también firmó una breve nota titulada «Los bosques impiden los deslaves» que transcribo por su brevedad y relevancia:

El papel de la vegetación en la absorción de la lluvia por el suelo es de capital importancia. Se ha comparado con razón los bosques a un papel secante [...] Esto nos da idea de lo que sucede si el suelo está bien cubierto de bosques o bien si es desnudo. Por gruesa que sea la lluvia, si cae en el bosque, su fuerza mecánica queda disminuida en gran parte por los árboles y chaparrales, de modo que, en un bosque bastante tupido, el agua no podrá erosionar el suelo. Forestando nuestros terrenos desolados, evitaremos la erosión y tendremos en un futuro no muy lejano, madera, combustible y reserva de oxígeno.⁴⁰

sus recursos forestales, promoviendo el establecimiento de industrias forestales que beneficien al país» (Simonian 1999, 20, 148).

³⁸ Kynoch 1944.

³⁹ Horn 1944.

⁴⁰ Acosta Solís 1944f, 22.

Está hablando de servicios ambientales, del valor ecológico de la naturaleza. Y no aparecen siquiera referencias a la estética. Es la crudeza del lenguaje científico su lanza retórica para promover su agenda.

El editorial de mayo es la continuación de su campaña institucionalizadora de la conservación. Se titula «En el Ecuador es de inmediata necesidad la creación de un Departamento Botánico - Forestal». Explica de lo que se trata tal organismo de protección, mencionando que desde 1936 ya pidió por la prensa que se creara uno, pero que «Si alguna vez los Gobiernos o los hombres de estado oyeran siquiera las sugerencias, que patriótica y desinteresadamente hemos presentado algunos fanáticos defensores de las Riquezas Naturales, no estuviéramos ahora tan arrepentidos, lamentando nuestro descuido e indolencia.»⁴¹

La experiencia de la guerra le servía para justificar ante al gobierno el valor de la riqueza vegetal para la economía, para la industria, como en México y otras naciones.⁴² Para ello se requería un organismo estatal especializado. Cada vez más revestido de autoridad científica, y cada vez más decidido a lograr la institucionalización de la conservación, no extraña que en pocos años lo lograra, en la coyuntura de un gobierno abocado al desarrollo del agro. Pero eso lo ilustraré luego.

Propuso otra institución en el editorial de diciembre: el Comité Nacional para la Protección de la Naturaleza, «una obra verdaderamente nacionalista», que según él ya existía en Venezuela, Colombia, Perú y casi todos los países de América, y estaría «encargado de salvaguardar nuestro Patrimonio Nacional: Flora y Fauna» y tendría que lidiar con varios problemas (no los especifica aunque se deduce que es la deforestación). También logró fundarlo años más tarde.

En 1944 también pidió al gobierno que dicte urgentemente «normas y Leyes de Protección contra la desmedida tala y desordenada destrucción de los Bosques Naturales», añadiendo que esas leyes ya han sido preparadas en el IECN.⁴³ Con mucha probabilidad los mensajes iban dirigidos al nuevo presidente, Velasco Ibarra, proclamado el 31 de mayo tras la «gloriosa» revuelta popular que destituyó a Carlos Alberto Arroyo del Río tres días antes.

El editorial *Flora* de 1944 es clave no solo para conocer su pensamiento de manera histórica, sino para el mismo Acosta Solís en su tiempo, pues lo citó repetida-

⁴¹ Acosta Solís 1944h, 5. En la misma revista, p. 53, pone el año 1934, evidenciando un desfase. Pendiente de consultar la prensa de esos años para establecer con exactitud cuándo publicó sus primeros artículos conservacionistas, me inclino a considerar el año como 1936.

⁴² Simonian 1999, 149.

⁴³ Al parecer, las disposiciones legislativas para la explotación de bosques de 1939 no habían sido ejecutadas. De hecho, solo en 1958 se publicó la Ley Forestal.

mente como evidencia de su temprana denuncia del cambio ambiental. Son varios los aspectos interesantes. Desde el comienzo —como es usual— ataca al gobierno por su parálisis e incapacidad técnica ante el tema de la conservación:

En la actualidad, la conservación de los Recursos Naturales, y en especial de la Flora y Fauna indígenas, es un asunto de vital importancia para todos los países americanos. Solamente el Ecuador va quedando atrás en todo; pero se explica: Nuestros Gobiernos han sido ignorantes en estos asuntos, por no tener colaboradores verdaderamente técnicos; casi todos son improvisados para esta clase de puestos; estos no conocen de la verdadera tecnificación agrícola y menos aún de la protección de las Riquezas Naturales. Este vicio se ha venido observando desde hace muchos años.⁴⁴

Luego se refiere a la extinción y riesgo de extinción de especies animales de Galápagos, y también continentales como tapires, vainilla de los bosques, zarzaparrilla, etc. Recuerda las conferencias de Berna de 1913 y Washington de 1940 y critica que el Ecuador se quede atrás en el asunto conservacionista:

En el Ecuador, el asunto forestal sigue a fojas uno [...] La destrucción y explotación de los bosques maderables en las áreas y secciones donde han sido alcanzadas por caminos y carreteras, es desordenada y salvaje: En las áreas que hasta hace 15 años fueron bosques andinos y subandinos, existen hoy día solamente la desolación y el comienzo de la devastadora erosión; pues ya no existen los árboles y la vegetación arbustiva y los poblados circunvecinos están careciendo de leña y madera, todo por falta de leyes y autoridades que lo protejan.⁴⁵

Dejaba su testimonio de una crisis energética en la Sierra, en cierta manera similar a la que afectó a Europa a fines del siglo XVIII y principios del XIX por la falta de leña, y solucionada con el consumo de combustibles fósiles.⁴⁶ Con lo cual, se puede pensar que su conservacionismo también fue contingente a esta crisis, como al problema de las tierras agrícolas por la erosión del suelo, y a las ideas que circulaban internacionalmente sobre el tema. Era consciente de la necesidad de proteger esas fuentes de energía y renovarlas, de la misma manera que estaba interesado en, por ejemplo, proteger especialmente los yacimientos de carbón. Una razón más por la cual consideraba al eucalipto la salvación maderera, pues por su adaptación en la Sierra la crisis no era peor.

En la anterior cita también pareciera opuesto a la construcción de carreteras. Nada menos cierto. En verdad le molestaba que ocurra de forma «desordenada y

⁴⁴ Acosta Solís 1944g, 5.

⁴⁵ Acosta Solís 1944g, 6.

⁴⁶ Pérez 1995; González de Molina 1993, 35.

salvaje», por lo que le interesaba organizarla. De hecho, lo hizo en teoría cuando trabajo en la Junta Autónoma del Ferrocarril en la década de 1950. Si sus planes se hubieran seguido quizás el paisaje y su uso serían otros en la actualidad, pues tenían un trasfondo conservacionista. Sus ideas respecto a la colonización y ampliación de la frontera las anticipó en una conferencia de diciembre de 1944.

Un discurso ante las elites sobre colonización y agricultura

El 10 de diciembre de 1944 Acosta Solís pronunció una conferencia sobre el uso que debían tener las selvas a ambos lados de los Andes, y también sobre agricultura en la Sierra, repartición de la tierra y productividad. La ocupación del territorio era incompleta en la mayoría de países latinoamericanos, con áreas casi completamente despobladas; de hecho internamente había fronteras interiores a veces mejor marcadas que las internacionales. Ello impulsaba planes de ocupación para garantizar la integridad territorial y evitar litigios por asuntos que se arrastraban desde el período colonial. A ello se sumaban aspiraciones que identificaban la conquista de estas fronteras con la solución a los problemas nacionales.⁴⁷ En el Ecuador de entonces ello era aun más crucial por la reciente pérdida de territorio ante Perú, aunque ya desde 1936 se había decretado la Ley de Tierras Baldías y Colonización, cuya exposición de motivos comenzaba así: «La necesidad humana de ofrecer a los desheredados de la fortuna la ocasión de aprovechar de nuestras ubérrimas riquezas, ha inspirado la idea de estudiar y solucionar, con orientación moderna, el problema de las tierras baldías ecuatorianas.»⁴⁸

Acosta Solís y las elites sabían de la necesidad de llevar adelante este proceso, tan intenso que en 1957 fue necesario crear el Instituto Nacional de Colonización, con el Estado siendo partícipe activo y con los indios, tradicionales habitantes de esas tierras, invisibles.⁴⁹ En la década de 1950 la frontera se incrementó de forma vertiginosa para la inversión agroindustrial en la Costa y para la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables allí y en el piedemonte amazónico, por la vía Baños-Puyo. Al mismo tiempo, fue una consecuencia del proceso de integración nacional, parte de la ruptura de la sociedad tradicional agraria.

⁴⁷ Tudela 1990, 99-100.

⁴⁸ Ley de Tierras Baldías y Colonización de 1936. Registro Oficial, 9 y 10 de setiembre de 1940, 33.

⁴⁹ Trujillo 1988, 59, 63. En 1936, no obstante, existía ya un Ministerio de Tierras Baldías, aunque desconozco qué sucedió con éste.

La conferencia ocurrió en la Unión Nacional Ecuatoriana, organización quiteña creada como respuesta a esta necesidad de consolidar las fronteras mediante el desarrollo económico y cuyos objetivos eran:

Propender a la defensa de la integridad territorial, a la colonización de las zonas Oriental y Occidental del Ecuador; a la explotación de las riquezas auríferas en placeres, detritus o filones y al fomento de la agricultura, industrias y comercio por medio de sus socios [...] colonizar las tierras baldías por medio de cultivos adecuados y de fundaciones industriales y mineras, obteniendo leyes que protejan el desarrollo de la colonización y la adjudicación de parcelas de tierras a los colonos, consiguiendo para ello el respectivo apoyo de los poderes públicos.⁵⁰

La conferencia estuvo titulada «Algunas consideraciones sobre la tierra ecuatoriana y su colonización» y el extracto publicado en 1945 llevó dos subtítulos muy ilustrativos: «La necesidad de colonizar las áreas comprendidas entre Santo Domingo y Esmeraldas» y «Principales productos vegetales de porvenir económico que deben intensificarse en el trópico noreste ecuatoriano». Estaba a tono con la situación del momento. La carretera que une Quito con Santo Domingo de los Colorados fue concluida en agosto de 1942 tras dos décadas de construcción, y pese a que faltaba concluir varios puentes y el mantenimiento y reparación debían ser constantes, ya funcionaba. Avanzaban además las carreteras hacia Chone, Quinindé y Esmeraldas. Entre 1921 —cuando comenzaron las obras— y 1943, el Estado adjudicó cerca de 23.000 hectáreas en lotes de 50 a 200 hectáreas entre Saloya y Santo Domingo de los Colorados, proceso que con el tiempo afrontó una serie de problemas de legalización en la posesión y ocupación por una desorganizada política colonizadora.⁵¹ En parte, mediante la Ley de Tierras Baldías y Colonización de 1936 se intentó regular esto.

Cuando Acosta Solís pronunció su conferencia, la Unión Nacional Ecuatoriana había pedido tierras en la vía Santo Domingo-Quinindé, y los científicos estadounidenses de la Misión de la Cinchona planeaban establecer la Estación Experimental de Saloya. La Costa recuperaba las agroexportaciones; superada la caída del cacao, las cálidas llanuras de inundación, antes sabanas, humedales y bosques de llanura, se llenaban de productos tropicales, entre éstos el arroz que en 1946 fue el principal

⁵⁰ Acosta Solís 1945f, 14.

⁵¹ Anónimo, 2002, «Historia de Sto. Domingo. El siglo XX y la era del progreso». En *La Hora* edición *Santo Domingo*, en <http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/tsachilas/index2.htm> (descargado en mayo de 2004).

producto de exportación.⁵² La frontera agrícola se expandía como en el resto de Latinoamérica y Acosta Solís confiaba que el proceso podía ser organizado.

En el extracto publicado menciona que en el Ecuador el problema de distribución de la tierra, poblamiento y agricultura ha sido encarado sin criterio. «Sin embargo de que el Estado ha sido muy pródigo en la adjudicación de tierras, estas no han sido convenientemente repartidas ni trabajadas.» Pero ello no debe confundir y ser interpretado como una reivindicación de los movimientos sociales del momento, pues se queja tanto de los hacendados como de las luchas obreras y campesinas impulsadas por movimientos de izquierda que estarían despoblando el agro.

Si los concesionarios de tierras hubieran poblado y trabajado solamente cumpliendo con sus obligaciones, nuestro país tendría una población doble de la actual, necesaria para el robustecimiento demográfico de nuestras fronteras sureñas y orientales y para proporcionar los brazos suficientes para la agricultura, la cual tórnase grave en la actualidad, debido en gran parte a la mala labor que vienen desarrollando los politiqueros de extrema izquierda, que creen reivindicar al indio, al campesino y al agricultor con sólo discursos fofos y sin fundamento y luego con hacerles inmigrar del campo a las ciudades.

La causa de estos males arranca desde la creación de la República y no solamente en la prodigalidad del Estado en hacer concesiones, sino también en el latifundismo, que alzó su vuelo arrancando derechos injustos desde la conquista y la Colonia, favoreciendo a muchos personajes, que jamás han dado señales de vida en la explotación del agro y en el problema conexo de la colonización.⁵³

Aquí ataca a los comunistas, pero al final de su vida se confesaba de izquierdas. De la misma forma, si bien pertenecía a la elite económica serrana, no dudaba en denunciar a la iglesia. Cuando una periodista le preguntó si el científico estaba aislado de la ideología respondió: «Somos humanos. Yo nunca actúo en política, pero tengo mi tendencia [...] Yo soy un hombre de izquierda.». Y cuando le dijo si era o no religioso, contestó: «Yo soy un cristiano. Cristo fue un hombre de filosofía; pero no creo en Iglesias ni en curas, peor en la Iglesia Católica Apostólica Romana. Estos señores son comerciantes de la Iglesia. Algunos curas no dan misa si no se ha pagado lo suficiente. Me impresionó a los seis años la avaricia de un católico apostólico romano ambateño.»⁵⁴

⁵² Durante la Segunda Guerra Mundial el arroz tuvo, como la quina, gran demanda, por el cierre de los mercados asiáticos. De exportar grano por el valor de 6.555.017 sucres en 1939, para 1943 este valor se incrementó en un 1.568%.

⁵³ Acosta Solís 1945f, 3. Pérez 1995 explora como conflicto ecológico aquel entre indígenas y campesinos vs. propietarios de la tierra en la región alrededor de Quito. El tema reclama nuevas lecturas desde el lente de la historia ambiental.

⁵⁴ Laurini 1992.

Para lograr la productividad y el progreso estaba dispuesto a criticar al latifundista que no aprovechaba bien la tierra. Se trataba de ser eficientes y usar hasta el último centímetro de tierra. Sin embargo, estaba hablando ante las elites —su lugar de procedencia— y luego matiza sus ideas, diciendo que el latifundismo es visto de manera dicotómica: como lacra social y como propiedades que deben ser respetadas. Entonces su relación con las elites y su proyecto son más explícitos, pues menciona que las grandes extensiones de tierra que sí son aprovechadas no deben ser llamadas latifundios, sino «área de cultivo extensivo, o mejor como propiedades rurales extensas y productoras.» Mientras que aquellas «grandes extensiones de tierra abandonadas, sin cuidado, sin cultivo y sin aprovechamiento, y que por lo mismo no benefician» sí deben ser llamadas latifundios.⁵⁵ Desde una visión anacrónica, la desfachatez del desmarque es descarada, pero es interesante ver cómo Acosta Solís construyó un discurso que protegiera las grandes propiedades siempre que produjeran, y castigar a las que no, dejándolas bajo el «mal visto» epíteto de latifundios. En cierta manera, tenía la misma capacidad que mostrara Humboldt en su paso por América, de relacionarse bien con las clases dominantes, pero también de criticarlas.⁵⁶

En las tierras no trabajadas, el Estado debía intervenir pero no para quitarlas, «sino para obligar a trabajar y producir, y si posible, parcelarla, de acuerdo con un criterio justo y en beneficio de un gran número de agricultores». Está de acuerdo con desheredar a los vagos: «Ciertamente que muchos de nuestros latifundistas son verdaderos representantes de la ociosidad, de la falta de iniciativas y del egoísmo; pero por ello, vamos sin qué ni a qué, a desalojarlos de sus heredades.» En realidad no proponía nada nuevo; estaba de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Tierras Baldías y Colonización, donde incluso se proponía expropiar el agua cuando no se hiciera un buen manejo.

Las haciendas productivas como Leito no debían ser tocadas, pues «la producción disminuiría muchísimo con perjuicio para el país; afirmo esto, porque conozco la actividad agrícola de «Leito» y la capacidad biológica y psicológica de los ociosos oportunistas.»⁵⁷ Es interesante esta alusión a Leito, hacienda de la provincia de

⁵⁵ Acosta Solís 1945f, 3-4.

⁵⁶ Fernández Pérez 2002, 163.

⁵⁷ Acosta Solís 1945f, 4-5.

Tungurahua y buena representante de los intereses de la oligarquía.⁵⁸ Si bien la conferencia fue pronunciada poco después de la revuelta popular de mayo de 1944 que derrocó a Arroyo del Río, los movimientos obreros y campesinos estaban cada vez más fortalecidos y la propiedad de la tierra peligraba. La clase terrateniente serrana —y los curas— aunque había sido derrotada en la revolución liberal de 1895, había mantenido tierras y desde la revolución juliana de 1925 había vuelto a acceder al poder, encargándose de manipular la opinión pública para que todo ello fuera olvidado.⁵⁹ No extraña pues la defensa a ultranza de la propiedad privada, como no extraña que colocase el proyecto del desarrollo en manos de blancos y de elites de derecha, pues arremete contra la ignorancia y ociosidad del indígena y de los grupos políticos que los movilizan y ocasionan la migración campo-ciudad.

Y al contrario de lo que sucede en las otras provincias, el gran desarrollo agrícola del Tungurahua no se debe al rutinario y lento trabajo del indio; es el hombre blanco, activo, ambicioso e inteligente el que ha introducido mejoras y novedades al propio tiempo el que ha impulsado la agricultura. El indio, como es conocido por nosotros, es muy ocioso, y basta que se dé más ala o apoyo, para que se haga más ocioso y sublevado; y señores, esto es lo que está sucediendo con la labor demagógica que están ejercitando los malos profesionales del Código y los soliviantadores de esta pobre gente; entonces los indios y campesinos han tenido que inmigrar a las ciudades, dejando abandonados los campos.⁶⁰

Tenía que tomar distancia. Cobraban fuerza las luchas campesinas que comenzaban a confluir con el movimiento obrero al amparo del pensamiento socialista (el partido socialista ecuatoriano fue fundado en 1926 y poco después se comenzó a formar sindicatos obreros). Desde principios del siglo XIX sucedieron brotes y levantamientos campesinos e indígenas aplacados por las clases dominantes con violencia, pero que cobraban cada vez mayor virulencia, pues la situación del país, la extrema pobreza y semi-esclavitud en que se vivía no dejaba opción. Desde los levantamientos de Tungurahua en 1907 hubo una escalada de conflictos y litigios comunales que alcanzó su pico máximo precisamente en 1944.⁶¹ Luego decaerían las movilizaciones, con la represión sistemática, la «depuración» comenzada por Velasco Ibarra en su segundo mandato. Según Almeida Vinueza, el despertar del campesinado por la intervención de los socialistas «llegó a conmover el edificio de la oligarquía» lo que obligó a cambios en la sociedad ecuatoriana, uno de ellos apoyar la

⁵⁸ El 13 de septiembre de 1923 había ocurrido en Leito un levantamiento indígena —por un aumento de jornal y horas de trabajo legales— que fue sofocado por el gobierno, a pedido del propietario, con el saldo de casi un centenar de indígenas masacrados.

⁵⁹ Quintero y Silva 2001a, 413.

⁶⁰ Acosta Solís 1945f, 6-7.

⁶¹ Almeida Vinueza 1990, 173-182.

ampliación de la frontera para «desfogar» las ansias campesinas de tierra.⁶² Los indios rebelados cuestionaban la centenaria hegemonía de las elites, reclamaban dignidad, tierra y trabajo, y Acosta Solís no estaba de su lado: defendía a las elites que escuchaban su conferencia y atacaba a los facinerosos que enardecían la conciencia de los sublevados.

Estas luchas también guardaban relación con el cambio en la estructura de la propiedad, convertida por la modernidad en definida y excluyente. Había una serie de enfrentamientos por el acceso a los recursos, y las haciendas serranas, enriquecidas por la demanda de productos de los centros urbanos, buscaban estrategias para protegerse. Desde los discursos se construía la «normalidad», que tolera la exclusión del acceso a los recursos a indígenas y campesinos.

Quizás en este punto radique una razón por las cuales el conservacionismo no adquirió relevancia en aquel contexto. No solo la situación política era inestable, y los gobiernos estaban más preocupados por mantenerse en el poder que por labores de reforestación. Es que además la misma propiedad y acceso a los bosques estaba en disputa.⁶³ Los bosques habían pasado a ser nuevas mercancías, de gran valor, pero no estaba asegurada su propiedad. Y cuanto menos se hablara del tema, quizás mejor.

En la conferencia Acosta Solís se refirió al Estado como el mayor latifundista del país y a la necesidad de que cambie su manejo de las tierras baldías y de las arrendadas a productores en los lados occidental y oriental. Dijo que en la Costa seguirán existiendo grandes latifundios mientras el Estado no posea recursos para la explotación y «descuaje de los grandes bosques». Enfatizó su anhelado proyecto de aprovechar la madera de las selvas pero añadiendo que en el Ecuador «ha sido solamente un fracaso completo; por la falta de criterio práctico en la concepción de los planes y principalmente por la falta de vías de comunicación.» Expuso sus sugerencias, comenzando por la ocupación de las tierras junto a los caminos, y por «Llevar la savia nacional a las fronteras y lugares apartados de nuestro patrimonio, principalmente a las fronteras del sur y del oriente», pues no haberlo hecho es una de las razones de la pérdida de la guerra.

⁶² Dos décadas después se proclamaba la primera reforma agraria y de colonización en el Ecuador, aunque ello no solucionara el problema, pues en los valles fértiles de la Sierra la estructura de la propiedad cambió poco.

⁶³ Pérez 1995, 46.

El penúltimo acápite se titula «La necesidad de colonizar las áreas comprendidas entre Santo Domingo de los Colorados y Esmeraldas». Su proyecto quedó claro en este párrafo:

Los beneficios de colonización y producción de estas áreas tropicales beneficiaría enormemente al país y principalmente a la capital y la aislada provincia de Esmeraldas. En mi concepto, colonizar el noreste del trópico ecuatoriano, sería una gran obra y su resultado, un emporio de riqueza nacional, además del incremento demográfico que tanta falta hace en el Ecuador. Todo cuanto se diga en favor de la colonización de Santo Domingo y de las extensas selvas de la provincia de Esmeraldas, será nada, en comparación con los inmensos beneficios que daría al país, cuando ella se haga realidad.⁶⁴

Abogó por la inmigración de extranjeros trabajadores (cosa ya sugerida en la Ley de Tierras Baldías y Colonización de 1936) y a crear colonias agrícolas e industriales (varios años después intentaría poner en práctica sus ideas en la vía Ibarra-San Lorenzo) haciendo propaganda en el extranjero y dando apoyo sin abandonarlas en la selva.⁶⁵ Su discurso sobre la importancia de un crecimiento demográfico, de aumentar la fuerza de trabajo, y de achacar la pobreza de un país a la falta de mano de obra, está a tono con los de las elites españolas de comienzos del siglo XX.⁶⁶ La población ecuatoriana oscilaba cerca de los tres millones de habitantes.⁶⁷

También es interesante su alusión a la Amazonía, que muestra cómo el proyecto explotador de petróleo —que comenzó en esa región a fines de la década de 1960— surgió en parte como consecuencia de un deseo estatal de poner a producir aquella región. De hecho, durante el siglo XIX y buena parte del XX, la extensa Amazonía, escasamente poblada y nada integrada, fue más bien una «no-región», apenas explotada por los caucheros a comienzos del siglo. En otros medios, Acosta Solís también se refirió la necesidad de proteger el carbón y apuntar al petróleo.⁶⁸

Sobre la colonización organizada insistió mucho. Sin embargo, su idealismo lo volvía inconsciente de que empujar campesinos a las fronteras boscosas con el fin de producir para el sistema capitalista ocasionaba un gran impacto ecológico, pues

⁶⁴ Acosta Solís 1945f, 14.

⁶⁵ Algunos extranjeros acudieron a esta llamada: en 1947 llegaba a Quito el primer estadounidense que se acogió al programa de colonización, James Brown, «un jovencito de 18 años que usaba camisas estampadas, fumaba pipa y cazaba mariposas con una red» (Revista *Diners* 2002 citada en Anónimo 2002).

⁶⁶ Conferencia de Isabel Jiménez Lucena en el seminario «La salud pública en el mundo contemporáneo» del Programa de Doctorado de la UAB, mayo de 2004.

⁶⁷ El primer censo nacional de 1950 arrojó los siguientes datos: 3.211.916 habitantes en todo el país, de los cuales vivían 209.932 en Quito y 256.966 en Guayaquil (Tinajero y Barba sin fecha).

⁶⁸ Acosta Solís 1951b.

la relación que éstos establecían con la Tierra ya no respondía a satisfacer únicamente sus necesidades reproductivas, sino las productivas. Hecho agravado por el impacto de movilizar campesinos serranos a tierras cálidas donde la dinámica del suelo, clima y cultivos es muy diferente.

Otro asunto interesante de la conferencia es que, aunque hace una referencia al patético estado del paisaje y la necesidad de prácticas más amigables con el entorno, las palabras «reforestación» o «conservación» no aparecen ni siquiera una vez, a diferencia del editorial de *Flora* de diciembre de 1944, el mismo mes de la conferencia; en la Unión Nacional Ecuatoriana hizo un discurso productivista. No obstante, sí usa «Madre naturaleza», mostrando su mezcla libre de metáforas animistas y mecánicas de la naturaleza.

Los bosques tropicales son explotados en un mínimo porcentaje, en tanto que los de la Región Interandina han desaparecido fatalmente. Los páramos son aprovechados igualmente en un mínimo porcentaje y esto solamente en el pastoreo y cría de poquísimos ganado vacuno y en cultivo de pocos quintales de papas. Debido a la mayor densidad de la población, las áreas más utilizadas son las cerealistas de la Sierra, al propio tiempo que las más parceladas, esto último va acentuándose años tras año en forma natural, sin necesidad de los falsos apóstoles. Pero en donde la prosperidad agrícola ha llegado a su límite, es en la provincia del Tungurahua, cuyos campesinos y agricultores han sabido aprovechar con experiencia en interés sus tierras y los otros factores brindados por la Madre Naturaleza.⁶⁹

Su discurso era pragmático, característico de las ideologías conservadoras que adaptan la retórica a las necesidades. Pero no se puede decir que fuera hipócrita: expuso lo que quería decir a ese público. Reprodujo la visión de progreso generada desde García Moreno, basado en la dominación de la naturaleza y de las pasiones humanas. La ruptura con el pasado es el objetivo, y es el futuro el tiempo primordial. Se trataba de modernizar el Ecuador y para eso servían los caminos, los ferrocarriles, los planes de colonización y para eso era necesario vencer cualquier resistencia, de elites o campesinos.⁷⁰ Pocos días después de la conferencia se convirtió en miembro del Cuerpo Científico y Técnico de la Unión Nacional Ecuatoriana.

⁶⁹ Acosta Solís 1945f, 6.

⁷⁰ Pérez 1995, 5.

La posguerra en Estados Unidos y el Ecuador

En marzo de 1945 se redactó la XV Constitución del Ecuador, que reconocía derechos como el hábeas corpus, la autonomía universitaria o el derecho de huelga, y condenaba asuntos como la discriminación. Se protegía más a obreros y campesinos, preparando un clima de relativa calma democrática que vendría unido a un auge económico por los cultivos de exportación. El Ecuador declaró la guerra al tripartito y entró en las Naciones Unidas. La guerra acabó y Estados Unidos fue la nueva potencia científica, política y económica. Y Acosta Solís fue allí a investigar y estudiar.

Pasó los veranos de 1945 y 1946 en el *Chicago Natural History Museum*, estudiando «Taxonomía botánica y manejo de herbarios», presumiblemente en contacto con Julian Steyermark, ex-jefe de la Misión de la Cinchona en el Ecuador. Como en su currículum consta que trabajó en la misión hasta septiembre de 1945, es de suponer que la primera visita la dedicó además a identificar y clasificar sus muestras de las expediciones, pues la misión había terminado oficialmente seis meses antes. También organizó sus propias colecciones.⁷¹

Entre 1946 y 1948 hizo un postgrado en «Recursos naturales, bosques y microtecnia de maderas tropicales» en la Universidad de Michigan, para lo cual gozó de una beca especial. Estuvo dos años en los laboratorios de la Escuela Forestal de Michigan y seis meses más como investigador asociado en el *Chicago Natural History Museum* ordenando sus colecciones. En la Escuela de Michigan, según William Kynoch (su profesor), el principal propósito era «preparar hombres técnicos para el ejercicio de las industrias madereras», entendiendo la técnica maderera como «la ciencia o sistemático conocimiento de la madera con especial referencia a la utilización industrial de este material». Se aprendía sobre identificación de propiedades, secado, preservación, utilidad, etc., para trabajar en una fábrica o industria, en procesos desde el secado hasta el encolado, o en investigaciones.⁷²

En Estados Unidos, sin duda Acosta Solís se vio envuelto por el clima de optimismo y de prosperidad económica, mientras su conservacionismo ganaba fuerza especialmente en cuanto a su uso para lograr la eficiencia en la explotación y para producir y generar la riqueza de la nación.⁷³ Algo contingente y causante del acer-

⁷¹ De hecho en Chicago reposa la muestra más completa de éstas, pues las copias que dejó en el Ecuador están incompletas.

⁷² Kynoch 1944.

⁷³ Koppes 1988, 250.

camiento entre ecología y economía. Su experiencia en el norte americano le sirvió para montar el Departamento Forestal, y dice mucho de la escuela que tuvo y de sus renovadas intenciones de industrializar la madera de las selvas cuando regresó al Ecuador.

Dejó buena huella en la Universidad de Michigan, pues el Decano de la Facultad de Bosques dijo de él que «es el naturalista más completo: al cursar sus seis semestres en la Universidad, se destacó como estudiante y como investigador en la tecnología de maderas tropicales, impresionándonos, cómo y de dónde sacó el tiempo para hacer lo mucho que hizo.» Estas impresiones fueron recogidas en un editorial del *The Michigan Alumnus*,⁷⁴ cuyo director, años más tarde, añadió: «no conozco otro hombre como usted, y creo que para igualarle a su fecundidad de trabajo, será necesario que venga otro Siglo».⁷⁵ En Michigan produjo algunos mimeografiados,⁷⁶ hizo pocas expediciones y no aumentó sus colecciones.

Pronto comenzó a formar parte de asociaciones científicas estadounidenses.⁷⁷ El Departamento de Botánica de la Universidad de Michigan le entregó dos diplomas: uno «especial» y otro por sus investigaciones sobre microtecnia maderera. Participó en congresos de la *American Association for the Advancement of Sciences*, de la cual era miembro desde 1944. Estuvo en el encuentro de 1946, en Boston, y un año después en Chicago, donde leyó un trabajo sobre control de la erosión en la Sierra

⁷⁴ «Coming the Campus», *The Michigan Alumnus* 55, no. 3 (octubre de 1948), citado en una carta de T. Hawley Tapping (director-editor de *The Michigan Alumnus*) a Misael Acosta Solís en marzo de 1970 (reproducida en Acosta Solís 1976).

⁷⁵ Carta de T. Hawley Tapping (director-editor de *The Michigan Alumnus*) a Misael Acosta Solís en marzo de 1970 (reproducida en Acosta Solís 1976).

⁷⁶ «The forests of Ecuador» en 1946, o «Woods of Ecuador», dos mimeografiados de cuatro páginas cada uno aparecidos en 1948 y 1949. También presentó, en junio de 1948, su trabajo «Some impressions of my travels through the Andean forest and highlands of Ecuador». En 1948 realizó el mimeografiado de dos páginas «Suggestions for the protection and development of the forest of Ecuador» y otro documento de ese mismo año, sin notas editoriales pero presuntamente publicado allí: «For the protection of the Ecuadorian nature. General information and bibliography». Publicó en *Economic Botany* su artículo sobre la tagua.

⁷⁷ En 1945 fue nombrado miembro vitalicio de *The Associated Special Investigators* (en Saint John, Canadá) y miembro ecuatoriano de la *Pacific Science Association*. En 1946 el *International Research Institute*, de Nueva Jersey, le otorgó un diploma por su contribución a la botánica económica. En 1947 fue nombrado miembro de *Phi Iota Alpha*, en la Universidad de Michigan, y de la *Sigma Ki Society* en el capítulo de la misma universidad, dedicada al fomento de las ciencias en general. También ese año se convirtió en miembro contribuyente del *Chicago Natural History Museum* y de la *American Academy of Political and Social Sciences*, con sede en Filadelfia. En 1948 ingresó en la *Phi Sigma Biological Society* de la Universidad de Michigan y recibió un reconocimiento más importante: fue nombrado miembro de la estadounidense *National Academy of Sciences*.

ecuatoriana mediante el uso de la planta *Setaria cernua*,⁷⁸ es su primer trabajo específicamente sobre el tema.⁷⁹

Continuaba con sus ideas conservacionistas cuando aconteció un evento importante para sus proyectos y los del conservacionismo continental: entre el 7 y el 20 de septiembre de 1948 tuvo lugar, en Denver (Colorado), la *Inter-American Conference on Conservation of Renewable Resources*. El mismo Acosta Solís consideraba este encuentro como uno de los hitos de la historia de la conservación en el país.⁸⁰ La institucionalización de la conservación había emprendido un camino sin retorno: La Liga Suiza para la Protección de la Naturaleza había sugerido la realización de una nueva Conferencia Internacional para la Protección de la Naturaleza que ocurrió en Basilea en 1946, y en 1948 ocurrió una reunión en Fontainebleau (Francia) para crear la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, hoy Unión Mundial para la Naturaleza), institución que realizó un intenso lobby y publicó desde 1951 informes sobre el estado mundial de los recursos

Esta mundialización efectiva del problema, reclamada ya en el Congreso de 1923 [en París], se vio materialmente favorecida por el desarrollo de las comunicaciones en la época de posguerra y, desde el punto de vista ideológico, por la sensibilización de ciertos sectores de la población a favor de una internacionalización objetiva de todas las grandes cuestiones del momento: una guerra mundial acababa de terminar, la guerra fría se llevaba adelante a escala planetaria y los nacientes armamentos termonucleares representaban una amenaza que ponía en peligro la especie humana.⁸¹

En el prefacio de las memorias de Denver 1948, el presidente de la Conferencia, Charles F. Brannan, se refirió a ésta como un evento relacionado con «el futuro de nuestra civilización». Allí se habló de toda la gama de problemas relacionados con la conservación y es una muestra de las ideas que circulaban en el hemisferio: uso humano de los ecosistemas y agotamiento de recursos como el agua, el suelo o los bosques; ideas maltusianas sobre capacidad de carga de los ecosistemas; potencial de los mares como fuente de alimentos; comunicación internacional para la conservación; potencial del turismo; necesidad de las ciencias sociales para analizar las relaciones humanidad-ambiente; conocimiento de la dinámica de los recursos para su manejo adecuado; necesidad de educación.

⁷⁸ Acosta Solís 1947.

⁷⁹ Kaarhus 1996, 274.

⁸⁰ Acosta Solís 1968, 18.

⁸¹ Acot 1990, 187.

En representación del Ecuador fueron Antonio García Solórzano, Director del Departamento de Agricultura del Ministerio de Economía, y Acosta Solís, presidente del IECN.⁸² Es interesante contrastar sus ponencias. En «Nature protection in Ecuador» Acosta Solís fue breve. Comentó la situación del Ecuador: una Sierra deforestada con un mal manejo agrícola y una riqueza no explotada en las tierras bajas. Mencionó su campaña de denuncia y de promoción de la conservación, y cómo pese a las convenciones de Berna 1913 y Washington 1940 no se ha progresado en ese sentido. Pintó un panorama dramático:

In Ecuador, nature protection, and forestry as a science, have not developed, in spite of suggestions presented by the Ecuadorian Institute of Natural Sciences. The destruction and exploitation of forests in areas and sections accessible through roads and highways is disorderly and uncontrolled. Where until 25 years ago there were Andean and sub-Andean forests, today there are only desolation and the advance of devastation erosion. No longer are there trees and flowering vegetation; neighboring towns lack lumber and firewood, all because of the absence of laws and authorized officials to protect them. Laws have been made, on the suggestion of this author through the Ecuadorian press; however, these were only on paper, and never carried out.

If the forest destruction now taking place continues, the country will soon regret it, not only because of the economic loss but because of biological, climatic, and edaphic changes in the environment.⁸³

Puso la Sierra como ejemplo, y como excepción los lugares con eucalipto. Habló de su campaña de reforestación y de la necesidad de promover esta práctica con especies introducidas, especialmente coníferas. Enunció momentos importantes de la historia de la conservación en el Ecuador en el siglo XX y terminó con sus sugerencias que, resumidas, son: leyes y reglamentos para prevenir la excesiva y desorganizada destrucción y Comités para la Protección de la Naturaleza; campañas divulgativas acerca de la preservación de los recursos; educación ambiental en las escuelas; creación del Departamento Forestal; presupuesto estatal al IECN y al comité de protección que se debía crear; celebrar el Día del Árbol; y declarar parques nacionales en varios sitios⁸⁴ (algunas sugerencias las vería cumplidas). Extiende sus propuestas a los «países hispanoamericanos», quizás porque consideraba que a Es-

⁸² Aunque no lo sé con exactitud, deduzco que Acosta Solís estaba por entonces en Estados Unidos, apenas terminado su postgrado, y aprovechó la ocasión para acudir a la conferencia.

⁸³ Acosta Solís 1948a, 329.

⁸⁴ Estos sitios eran Galápagos; lagunas de Imbabura; Hoya de Patate y valle de Baños; aguas termales de Baños; Ambato, Quito, etc.; bosques cerca de pueblos, carreteras y ríos; recursos forestales y la vida silvestre arriba de la línea forestal de los páramos; depósitos de azufre de Tixán en Chimborazo; comunidades indígenas de Cayapas, Salasacas, Colorados, etc.; áreas arqueológicas de Esmeraldas y otros sitios similares de la Sierra.

tados Unidos no era necesario recomendar nada.⁸⁵ Además del concepto nacionalista de la conservación, entendía que ésta requería de una actitud en todo el globo. Vistas las estadísticas de la deforestación en la región, no le faltaba razón.⁸⁶

La ponencia de Antonio García Solórzano tuvo otra forma. En «Ecuador and its Present Natural Resources», fue más extenso. Describió la riqueza natural, los cultivos y la situación agrícola en términos de productividad y balanza comercial, la ganadería, el suelo, el precio de la tierra, y los bosques (también vistos como una riqueza esperando ser aprovechada). Incluyó un mapa de ubicación de las principales maderas y otro de uso actual del suelo. En sus conclusiones no denunció la destrucción, aunque compartió la idea de que el Ecuador, un país pobre, ofrece un campo favorable para empezar la explotación «racional y técnica» de sus recursos, aprovechando la ciencia de la restauración para zonas como la Sierra. Pide ayuda al Banco Mundial: capital, maquinaria y herramientas, semillas, razas de ganado, técnicos forestales, ingenieros, industriales, etc., para mejorar la técnica. El proyecto gubernamental (que Acosta Solís compartía) estaba claro:

In brief, for the present, my country hopes for economic impetus, even from private capital, in order to increase its exportable crops on the coast, after the above mentioned exploitation of its forest resources; in the sierra, preference should be given to livestock, increasing range land; and, to control erosion, it will be necessary to reforest large areas.⁸⁷

La demanda de recursos externos al Banco Mundial evidencia una continuidad en el desarrollo del sector productivo en el Ecuador, liderado por una burocracia y gobiernos oportunistas, incapaces de mantener instituciones de investigación que garanticen la independencia del conocimiento y de recursos externos.⁸⁸ Lo interesante es que el funcionario del gobierno hablara de restauración; no era la primera vez que sucedía (recuérdese por ejemplo las «Disposiciones legislativas para la explotación de bosques, uso de aguas y fuerza motriz» de 1939), pero sí una oportunidad para Acosta Solís.

⁸⁵ En otro libro dijo que Estados Unidos «es el país de la conservación» al admirar sus instituciones estatales y universitarias, y medios de difusión para el fin (Acosta Solís 1952a, 16).

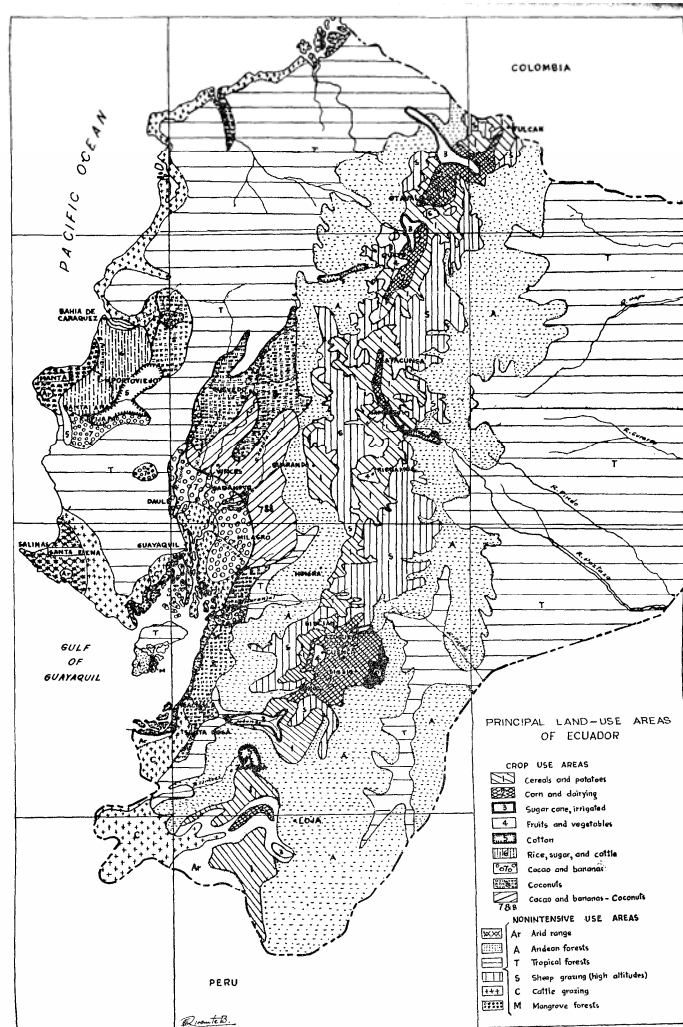
⁸⁶ Véase por ejemplo Tudela 1990, 89.

⁸⁷ García Solórzano 1948, 442.

⁸⁸ Lo cual ha dejado un país que desempeña el papel de eterno limosnero, que acude a los foros internacionales a pedir créditos y ayudas no reembolsables que son mal administrados y aumentan la deuda externa. Una ecuación que se ha repetido durante décadas y que en el caso de la conservación tiene, por lo menos, más de cincuenta años.

Además del artículo publicado en las memorias, presentó una hoja con sugerencias generales, mimeografiada en la Universidad de Michigan.⁸⁹ Sugería crear comités nacionales de protección de la naturaleza, realizar reuniones periódicas donde acudan representantes de estos comités, y que se realicen campañas conservacionistas en las escuelas, prensa, radio, televisión (cosa que ejecutó poco tiempo después, cuando se creó el Departamento Forestal). Quizás lo más novedoso de lo expuesto en Denver es constatar que manejaba un programa de creación de áreas protegidas, situación que solo cuajó décadas después, cuando las áreas protegidas se convirtieron en el paradigma de la conservación de biodiversidad en el Ecuador.

Conviene detenerse un poco en el tema de las áreas protegidas, pues considero necesario «deconstruir» la idea de que su creación —como las ideas ecologistas en general— ocurrió en el Ecuador bajo la influencia de instituciones internacionales como la UICN que hicieron un intenso lobby para lograr la protección de Galápagos en 1959. Tal idea oscurece la participación de científicos locales en el proceso y ha sido asumida acríticamente, en buena parte por falta de indagaciones y divulgaciones históricas. Para encontrar la participación de Acosta Solís en *Noticias de Galá-*



Mapa de uso del suelo en el Ecuador, circa 1948. Las «A» y «T» corresponden a bosques andinos y tropicales cálidos, «M» a manglares, «S» a páramos y «Ar» a zonas de matorral o bosque seco: todos sitios de uso «no intensivo» (García Solórzano 1948). La aun vigente invitación al capital internacional y la codicia local para prospectar esas fronteras las ha reducido considerablemente hasta la actualidad.

⁸⁹ Acosta Solís 1948b.

pagos, el medio de difusión de la Fundación Charles Darwin, se debe buscar con minuciosidad y solamente hay una referencia.⁹⁰ En un libro reciente, la participación de la Corporación Científica Ecuatoriana, la Universidad de Guayaquil y Acosta Solís (conocida por el artículo de Corley Smith), está relegada al final de una larga nota al pie.⁹¹ Un último caso: en el *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* de abril-agosto de 1960 se publicó una comunicación de UNESCO donde el crédito de la declaración recae en científicos extranjeros. No es de extrañar que, dado que el financiamiento y buena parte de la ejecución de las tareas de la fundación las hacen científicos de fuera, ello continúe siendo la regla.

Es difícil creer que el gobierno ecuatoriano fue sensibilizado solamente con la llegada de las misiones conmemorativas del centenario de *El origen de las especies*. Ya en 1936, en la declaración de algunas islas como «Parques Nacionales de Reserva para la Fauna y Flora» se menciona la necesidad de conservar, prohibir la cacería de ciertas especies por el riesgo de extinción, controlar el turismo y hacer investigación científica.⁹² Tal idea se sostiene menos cuando se constata que Acosta Solís ejerció desde por lo menos una década antes presión para ello. De hecho, en el caso de Galápagos, como mencioné antes, él presentó en 1937 un informe proteccionista al gobierno,⁹³ publicó artículos de prensa para la protección de la biota galapaguina, un artículo científico,⁹⁴ e inclusive apoyó la creación de la Estación Científica. También por aquellos años el cónsul del Ecuador en California, C.M. Egas, urgió al gobierno nacional a establecer una legislación conservacionista y reclutó la ayuda de individuos e instituciones influyentes.⁹⁵

La UICN no actuó sola; por el contrario, cosechó el trabajo de otras instituciones y personas que le precedieron. Poco después operó con más fuerza el cambio de paradigma, desde 1970, cuando se declaró la Reserva Ecológica Cayambe-Coca, y más a partir de 1971 cuando apareció la primera ley que permitía establecer áreas protegidas en tierra firme.⁹⁶ En 1976, cuando dos agencias de Naciones Unidas

⁹⁰ Corley Smith 1990.

⁹¹ Vallejo 2003, 72.

⁹² Registro Oficial del 14 de mayo de 1936, 137.

⁹³ Acosta Solís 1968, 89; 1979, 30.

⁹⁴ Acosta Solís 1937g.

⁹⁵ Por ejemplo Harry S. Swarth de la *California Academy of Sciences*, Robert T. Moore del *California Institute of Technology* y Harold J. Coolidge del *International Wildlife Committee* (Corley Smith 1990). Que el cónsul lo haya propuesto desde California no extraña, siendo ésta una tierra donde el preservacionismo fue —y es— muy fuerte.

⁹⁶ Se trata de la Ley de Parques Nacionales y Reservas.

(FAO y PNUMA) patrocinaron un estudio que ejecutó Allen Putney para identificar áreas para la conservación, había mucho camino recorrido.⁹⁷

Cerrado este necesario paréntesis, volveré a las actividades de Acosta Solís relacionada con el Ecuador, mientras estudiaba en Estados Unidos. Antes de partir, en febrero de 1945, fue nombrado miembro correspondiente de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, sección de Ciencias Naturales, asignación que le sería extendida luego.⁹⁸ Y tras regresar de su primer viaje, en septiembre de 1945, fue contratado por el Banco de Fomento para realizar estudios edafológicos y hacer la Carta Agrícola de Tungurahua. Con ello publicó *Las tierras agrícolas de la provincia de Tungurahua* que incluyen el mapa.⁹⁹ Entre octubre de 1945 y junio de 1946, antes de volver a Chicago, trabajó como botánico en la Estación Experimental Agrícola; en 1945 también participó como técnico en la Tercera Reunión Interamericana de Agricultura, en Caracas, donde se trataron temas «de protección y conservación».¹⁰⁰

En 1946 apareció la primera edición de *Cinchonas del Ecuador* y también comenzó a escribir en la recién fundada revista *Tungurahua*.¹⁰¹ En 1947 fue nombrado socio de la Sociedad Geográfica de Lima. En 1948 continuaba escribiendo en el periódico *El Comercio*, con temas como «La educación sobre la conservación en Estados Unidos». A poco tiempo de su regreso definitivo se convirtió en Profesor de la Escuela Politécnica Nacional, cargo que mantuvo hasta 1964, siendo catedrático de botánica económica. En 1949 apareció *El eucalipto en el Ecuador*, del cual hubo varias ediciones.

⁹⁷ Este estudio llevó a una apresurada declaración de áreas protegidas al final de la dictadura militar, momento considerado de origen del actual Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Vallejo 2003, 40). En la misma década de 1970 aparecieron varios decretos de prohibición de caza de algunas especies emblemáticas.

⁹⁸ La Casa de la Cultura había sido fundada el 9 de agosto de 1944, siendo presidente Velasco Ibarra, e incluyó en su agenda la difusión de la ciencia, como otras instituciones de la época en Quito (IECN y Universidad Central). Fue mediante el *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, fundado en 1947, que se llevó a cabo esta acción. Tal medio fue dirigido por el químico Julio Aráuz hasta su muerte a fines de la década de 1960. Acosta Solís colaboró con artículos esporádicamente, pero a la muerte de Aráuz pasó a dirigir el *Boletín*, entre 1971 y 1981 (Astudillo Espinosa 1994) siendo el cambio respecto al tema conservacionista evidente: de alguna escasa referencia en la época Aráuz a una completa dedicación en la época Acosta Solís. Tal situación escapa al marco temporal de análisis; valga solo para explicar que el *Boletín* es clave para dilucidar el quehacer y las preocupaciones de la comunidad científica quiteña especialmente, y que el estudio de sus 50 años de vida (dejó de editarse en 1997) merece atención.

⁹⁹ Acosta Solís 1945a.

¹⁰⁰ Acosta Solís 1968, 117.

¹⁰¹ Publicó títulos como «Estado actual del histórico árbol de eucalipto de Ambato y sugerencias para su conservación» y «La destrucción de las tierras».

Leyes conservacionistas

Leyes de protección de la naturaleza ha habido muchas en el mundo, especialmente forestales. Desde las disposiciones del Gran Khan para sembrar árboles o las del Antiguo Testamento de no destruirlos, «que no es hombre el árbol del campo para venir contra ti».¹⁰² Leyes de protección del bosque en la Inglaterra medieval,¹⁰³ políticas de la corona española para proteger los árboles en pie hacia el siglo XVIII...¹⁰⁴ En todos los períodos del mundo moderno han existido personas interesadas en denunciar las acciones destructivas de la cobertura boscosa y crear leyes y disposiciones al respecto.¹⁰⁵ De hecho, la tutela de los bosques se hallaría en la base de las primeras leyes de la historia humana.¹⁰⁶ En ciertos casos, los castigos eran excepcionales. El Senado de Venecia «preveía el látigo, la prisión, el exilio y finalmente el descuartizamiento y la decapitación para los que fueran capturados en el acto de dañar los bosques de encinas de Montello». En la Alemania de los siglos XIII y XIV se sancionaba con el corte de la mano o ejecución del culpable, abandonando sus vísceras y colgando su cabeza de un árbol.¹⁰⁷

Pero es cierto que, salvo excepciones como el Gran Khan que conjugó el sentido práctico de la arborización con una creencia espiritual —pensaba que eso le daba larga vida—, las reglas de uso de los bosques han tenido fines económicos, políticos y especialmente militares: «lo que inspiraba a los observadores que defendían el bosque [...] eran evidentes preocupaciones materiales y estatales y no, ciertamente, una actitud desinteresada con respecto a la naturaleza.» El vínculo entre Estado y bosques reforzaba el poder de vigilante del primero y así su misma situación; «Si el poder se fundamentaba sobre el control de los recursos, su uso, pero también su protección y conservación reforzaba a su vez el mismo poder y contribuía a proporcionarle más atributos de funciones y legitimidad.»¹⁰⁸

Las leyes forestales de la primera mitad del siglo XX también incorporaron un interés económico. En América Latina aparecieron en el siglo XX como respuesta a la degradación del paisaje, a la erosión, y fueron aumentando con el fortalecimiento

¹⁰² Brailovsky y Foguelman 1993, 9-11.

¹⁰³ Te Brake 1975, 346

¹⁰⁴ Urteaga 1987.

¹⁰⁵ Bevilacqua 1993, 148.

¹⁰⁶ Evelyn, J. 1607 citado en: Bevilacqua 1993, 157.

¹⁰⁷ Bevilacqua 1993, 160.

¹⁰⁸ Bevilacqua 1993, 157.

de ideas conservacionistas, en base a las condiciones materiales.¹⁰⁹ En principio regulaban áreas determinadas que requerían administraciones locales que llevaron luego a la creación de los servicios forestales nacionales.¹¹⁰

En el Ecuador del siglo XX, y no solo en el tema forestal, hubo varias leyes.¹¹¹ En 1926 se decretó una prohibición de cazar garzas en el litoral para prevenir su extinción, castigando la desobediencia con multas y prisión.¹¹² O la declaración de reserva de algunas islas de Galápagos en 1934, también para evitar la extinción de biodiversidad.¹¹³ En 1934 apareció un reglamento de pesca y cacería marítima que incluyó vedas, tamaños mínimos, prohibición de introducir especies o usar ciertas artes o técnicas, controlar los vertidos de industrias y la agricultura, entre otros aspectos conservacionistas.¹¹⁴ Pero salvo excepciones, hasta la década de 1940 el Estado no intervino en la relación entre la sociedad y la naturaleza; el fin era la productividad económica y en ello había libertad. En países como Argentina, inclusive la ley autorizaba al dueño a destruir un recurso natural si éste le pertenecía.¹¹⁵ Fue precisamente por aquellos años cuando Acosta Solís comenzó con sus voces para que se promulgasen leyes de conservación de la naturaleza. No sorprende su interés por regular la explotación de los bosques, regidos por la ley de 1875 que en su artículo 1 decía que «los bosques nacionales baldíos serán de libre explotación para los ecuatorianos» y que, salvo revisiones relacionadas con las tierras comunitarias, se mantuvo como tal hasta la ley forestal de 1958.

Aunque en 1939 el Congreso, según Acosta Solís como respuesta sensible a su campaña conservacionista, aprobó la Ley de Aguas y Bosques¹¹⁶, que realmente se

¹⁰⁹ William Hurst sin notas citado en: McEvoy 1986, 13 y ss. Por ejemplo, el caso chileno en las tres primeras décadas del siglo XX ha sido estudiado por Sandoval 2003, en relación con las leyes forestales. O el caso del contexto cubano, donde el botánico Juan Tomás Roig y Mesa, desde la década de 1910, denunció la tala indiscriminada de los bosques cubanos y promovió mejores legislaciones, y en la década siguiente José Isaac del Corral Alemán hizo lo propio con mejores resultados (Valero González 2003, 5-6).

¹¹⁰ Salcedo y Leyton 1980.

¹¹¹ Esta presentación no es exhaustiva. Han quedado fuera, por ejemplo, decretos y leyes que conozco de oídas, como el del Día del Árbol en 1920, o una ley del arbolado artificial (fecha desconocida), o una proyecto de ley de conservación y fomento forestal que Acosta Solís pedía en 1952 que se aprobase (Acosta Solís 1968, 21, 33). Y habrán quedado fuera otras. Agradezco a Jorge Corral haber compilado durante varias horas, en los archivos del Congreso del Ecuador y otras bibliotecas, los documentos de las leyes conservacionistas que aquí reseño. Su labor ayuda a extraer conservacionismo de esa fuente tan importante en la construcción de la naturaleza.

¹¹² Registro Oficial del 19 de noviembre de 1926.

¹¹³ Registro Oficial del 14 de mayo de 1936.

¹¹⁴ Registro Oficial del 31 de agosto de 1934.

¹¹⁵ Tudela 1990, 81-82. Sobre el caso argentino véase también Zarrilli 2003.

¹¹⁶ Acosta Solís 1968, 16.

trata de las «Disposiciones legislativas para la explotación de bosques, uso de aguas y fuerza motriz». En éstas se decreta la regulación de la explotación «para asegurar el mantenimiento del tesoro forestal», el estudio de métodos de prevención y remediación de la erosión, la tala de ciertas especies (la pena por infringir esto último era sembrar diez plantas por cada una destruida), cercas vivas...¹¹⁷

Pero pese a esta declaración, Acosta Solís lamentaba que si bien el Ministerio de Agricultura envió circulares con instrucciones de aplicación, «la Ley no fue reforzada con reglamentos ni prácticas efectivas.»¹¹⁸ Al referirse a una ley de arbolado artificial también dijo que no se pudo ejecutar por falta de fondos del presupuesto nacional y «porque nuestros capitalistas no tienen idea del magnífico negocio que reportaría el arbolado artificial en las tierras que actualmente están abandonadas o no producen nada; no conocen del negocio forestal y menos de los beneficios biológicos, climáticos y edáficos que adquieren las tierras forestadas.»¹¹⁹

En el caso de Galápagos también mencionó cómo la declaración de reserva de las islas en 1934 cayó en letra muerta por falta de medios ejecutivos «para protegerlas prácticamente».¹²⁰ Algo similar se podría decir de la Convención de Washington 1940, ratificada por el gobierno en 1943 con una lista de especies ecuatorianas a ser protegidas.¹²¹ Tal falta de instrumentalización de las disposiciones ilustra la tradicional incapacidad de las elites que poseen tierra y capital de liderar un proceso que cambie la forma de relación con la naturaleza y se preocupe por la sostenibilidad. Sucede en la actualidad, sucedía a mediados del siglo XX y sucedía antes, por ejemplo en el caso del cacao cuando incluso contando con posibles soluciones técnicas, según el científico británico James Birch Rorer: «el mayor objetivo era gastar el menor dinero posible, sin ninguna consideración a los principios agrícolas».¹²²

El incumplimiento de leyes y políticas ambientales no es exclusivo del Ecuador. En Argentina, pese a los avances legislativos en la etapa entre 1930 y 1970, «hay consenso en que el control de cumplimiento de esta normativa no estuvo, en general, a la altura de las expectativas que creó en su momento. La aplicación de las leyes fue, en efecto, muy dispar, a veces porque no respondían a las posibilidades reales de asimilación por parte de la sociedad, pero más frecuentemente por falta de

¹¹⁷ Registro Oficial del 21 y 22 de agosto de 1940.

¹¹⁸ Acosta Solís 1968, 16.

¹¹⁹ Acosta Solís 1951b, 606-7.

¹²⁰ Acosta Solís 1968, 89.

¹²¹ Registro Oficial del 17 de diciembre de 1943.

¹²² McCook 2002, 234-235.

decisión política.»¹²³ Lo mismo sucedió en México con la aparición de la primera ley forestal y su reglamento en la década de 1920 y con los programas de conservación: falta de interés y capacidad gubernamental y de los habitantes. El asunto forestal mejoraba en algunos aspectos —funcionarios, institucionalización, viveros, reforestación, creación de reservas, divulgación— pero el problema de la deforestación era cada día más grave.¹²⁴ O en Cuba, donde contrasta la década de 1920, la más prolífica en cuanto a emisión de decretos de índole conservacionista pero también caracterizada por el incumplimiento de la legislación tanto por el Estado como por los particulares.¹²⁵ El problema es global: la historia forestal basada en ordenanzas forestales, al ser hecha con realismo, resulta la de su no cumplimiento.¹²⁶ Las contradicciones entre retórica y práctica se extienden a las sociedades «postindustriales» modernas, y a la China y el Mediterráneo antiguo y medieval.¹²⁷ Las leyes aparecen como incapaces de detener la desaparición de los bosques; como dice Fernández, para detener el cambio «la sola conciencia no basta.»¹²⁸

Acosta Solís mencionó la deshonestidad de algunos funcionarios ante la ley, tal como lo hiciera Quevedo en México. La encarnada corrupción no lo desanimó y propuso nuevos cuerpos legales. Y desde el Departamento Forestal logró que se expidiera en 1949 un reglamento de exportación, aprovechamiento y explotación del manglar, para reglamentar su explotación y exportación, con un fin utilitario como apareció en sus justificaciones: «se ha informado que la exportación del mangle en actual existencia durará más de cuarenta años, siempre que se mantenga un ritmo moderado de explotación, tiempo éste suficiente para que se produzca una nueva generación de árboles adultos que permita la continuación ininterrumpida de esa valiosa explotación».¹²⁹ Proponía proteger para explotar, aunque no todas las partes involucradas estuvieran al tanto. En 1940, por ejemplo, conversó con la familia Tambaco, dueña de propiedades con enormes árboles de mangle. Les recomendó cuidarlos, y tres generaciones de Tambaco han mantenido su palabra de proteger los manglares gigantes, sin saber los planes extractivos que estaban detrás.¹³⁰

¹²³ Brailovsky y Foguelman 1993, 284-285.

¹²⁴ Simonian 1999, 106-107.

¹²⁵ Valero González 2003, 13.

¹²⁶ Radkau 1993, 135.

¹²⁷ Pepper 1993, 14; Tuan 1968 citado en: Pepper 1993, 14.

¹²⁸ Fernández Pérez 1999.

¹²⁹ Registro Oficial del 19 de marzo de 1949.

¹³⁰ Anónimo, 1994, «Majagual, refugio del manglar». *Diario Hoy*, 18 de mayo de 1994. En <http://www.hoy.com.ec/> (descargado en enero de 2004).

CAPÍTULO 4

El conservacionismo institucionalizado (1949-1953)

Todos sabemos los abusos que se han cometido en la explotación de las reservas forestales, que junto con otros tipos de vegetación han sido verdaderas víctimas de la civilización.¹

No es que pretenda por medio de esta publicación que será muy difundida, la supresión total de la explotación de nuestros bosques, sino que se haga una explotación dentro de las normas racionales, con una técnica bien dirigida [...] sin la destrucción de los mismos.²

Este capítulo abarca un período de cuatro años que termina en agosto de 1953, cuando Acosta Solís terminó su trabajo en el Departamento Forestal. Éste había fue creado en noviembre de 1948 y comenzó a funcionar el 8 de enero de 1949, adscrito al Ministerio de Economía, con Acosta Solís como Director Forestal Nacional. Era algo esperado, pues desde 1936 estuvo pidiendo que se creara en el país un Instituto Botánico-Forestal. Se creó casi 70 años después que la estadounidense *Division of Forestry* del *Department of Agriculture*, pionera de ese tipo en aquel país (convertido en *US Forest Service* a principios del siglo XX) y que lo inspiró en buena parte. En esos años además fundó el Comité de Protección de la Naturaleza, y también la Quinta Equinoccial, proyecto agroecológico mediante el cual quiso demostrar que era posible restaurar las tierras áridas. Fue un tiempo de cosecha para Acosta Solís, de institucionalización del conservacionismo en el Ecuador, y que respondió tanto al trabajo previo como a la coyuntura.

En el contexto latinoamericano, instituciones como el Departamento Forestal aparecieron desde la década de 1920, aunque no de forma generalizada. Hasta entonces en la región se carecía de tales instancias por la falta de políticas y legislaciones especializadas, reflejo de la misma escasez de profesionales forestales que pudieran crear conciencia de las consecuencias de la explotación irracional.³ Cuando tales leyes fueron creadas, ante la evidencia de degradación, aparecieron los servicios

¹ Acosta Solís 1945c, 205.

² Acosta Solís 1945c, 214.

³ Salcedo y Leyton 1980, 459.

forestales.⁴ En México, por ejemplo, se creó en 1922 la Sociedad Forestal Mexicana (reencarnación de la Junta Central de Bosques) con un discurso conservacionista que denunciaba la tala de bosques. Miguel Ángel Quevedo, «apóstol del árbol», lideraba estas iniciativas que en 1926 condujeron a la promulgación de la primera ley forestal y su reglamento. El gobierno ofreció un servicio forestal, restablecer la escuela forestal, fomentar viveros, hacer campañas de educación y divulgación, lo cual, aunque no tuvo el éxito esperado, sentó un preceden-



Logotipo del Departamento Forestal del Ministerio de Economía, institución estatal de corte conservacionista que funcionó desde 1949 como parte del proyecto de un gobierno interesado en la modernización del país con énfasis en el agro. La cinchona es una vez más la planta distintiva, tan característica de los proyectos de Acosta Solís.

te importante en la región. Luego, Lázaro Cárdenas creó en 1935 el Departamento Forestal, de Caza y Pesca.⁵ No extraña por lo tanto que Acosta Solís mencionara ese país como un ejemplo a seguir, junto con Estados Unidos y Europa. Y aunque el Departamento Forestal del Ecuador no se ocupó del tema fauna como el mexicano, compartieron aspectos como la promoción de especies exóticas, viveros y divulgación.⁶ Otro país donde el tema estaba bastante adelantado y con estrategias similares fue Cuba.⁷

La decisión de crear el Departamento Forestal del Ecuador puede atribuirse a una conjunción de factores. En primer lugar, el lobby hecho desde inicios de la década; Acosta Solís dijo haber influido —por correspondencia desde la Universidad

⁴ No es mi objetivo oscurecer antecedentes como el de la política forestal española en América (Lucena Giraldo 1991), pero sí situar el tema en el siglo XX.

⁵ Simonian 1999, 104-106, 111.

⁶ Por ejemplo, en México se introdujo peces exóticos como algo positivo y apoyado por Quevedo (Simonian 1999, 129), práctica que en el Ecuador se lleva a cabo desde por lo menos el siglo XIX, con las carpas, y luego en el XX con las truchas (Ubidia Betancourt 1953).

⁷ Valero González 2003.

de Michigan— para que el presidente electo Galo Plaza creara esta instancia.⁸ En segundo lugar, lo sucedido en Denver, donde el espíritu continental conservacionista había encontrado su plataforma: el movimiento mundial y continental sensible al agotamiento de los recursos naturales ya no podía ser ignorado, ni siquiera en el Ecuador. Y en tercer lugar, la perspectiva de calma inaugurada en 1948 en el panorama político. En las décadas de 1930 y 1940 la convulsión e inestabilidad política no eran las mejores para el apareamiento de instituciones dedicadas a asuntos de «segundo orden», pero a fines de 1948 comenzó un período de estabilidad política que duró hasta 1960, pues se sucedieron tres gobiernos elegidos mediante elecciones y que cumplieron sus períodos, inclusive representando tendencias políticas distintas.⁹ Además, se vivía una recuperación económica importante, desde el comienzo de la guerra; había una importante afluencia de divisas.¹⁰ Galo Plaza «se propuso racionalizar el modelo de dominación burguesa, siendo el iniciador de la política que hoy denominamos *desarrollista*»: contrató misiones extranjeras para estudios técnicos, enfocó el problema en la producción, elaboró planes de fomento, de crédito y de asistencia técnica; planificó el aprovechamiento de los recursos naturales, con el apoyo e interpretando los designios estadounidenses.¹¹ Este «desarrollo» era consistente con las ideas de Acosta Solís: dominar la naturaleza para beneficio y progreso del país.

La perspectiva de mayores exportaciones y la modernización del agro requirieron la fundación de nuevas dependencias.¹² Por eso no extraña que el gobierno haya visto la necesidad de administrar también el tema forestal, tan de moda en el discurso del desarrollo agrícola. La deforestación en la Sierra auguraba lo que podía suceder en la Costa. Pero aun con el nuevo gobierno «alerta», el avance de la máquina y el progreso fue implacable con el ambiente. El proceso de deforestación se intensificó a mediados del siglo XX como consecuencia del cultivo de banano, pero hubo otros productos «secundarios» como la palma de aceite (conocida como palma africana), arroz o cacao, entre otros.¹³ La intensidad de esta deforestación continúa has-

⁸ Acosta Solís 1968, 19.

⁹ Cueva 1990, 112.

¹⁰ Miño Grijalva 1990, 60.

¹¹ Cueva 1990, 113.

¹² Villalobos 1990, 83-84.

¹³ En la Costa, que estuvo cubierta casi completamente por bosques naturales antes de 1948, en 1951 había 45.000 hectáreas sembradas con banano (CEPAL 1954 citada en Larrea 2001, 29) que aumentaron a 147.270 hectáreas en 1954 (Larrea, Espinosa y Sylva 1987). En apenas seis años se deforestó una superficie correspondiente más o menos a 4,5 veces la superficie de la ciudad de Guayaquil o 14,5 veces la superficie de la ciudad de Barcelona

ta la actualidad con una inercia asombrosa, y desde sus orígenes es similar a la que ocurrió en el paisaje y bosques de Estados Unidos en el siglo XIX, cuando se creó la *Division of Forestry*.¹⁴ Los diversos bosques tropicales cedieron el lugar a las monótonas plantaciones de productos para exportación. El gobierno de Plaza vivía el «período de la inocencia ecológica», cuando hablar de impedimentos ecológicos al desarrollo económico era impensable; era el auge del desarrollo.¹⁵ La modernización de la agricultura, avance de la frontera agrícola y transformación del espacio desde la década de 1950 fue similar en múltiples espacios latinoamericanos. En la región se cultivaba algo más de 50 millones de hectáreas, que ascendieron a 106 millones en 1975, siendo Brasil, México, Bolivia, Ecuador, Venezuela y Paraguay los países donde el aumento fue más significativo.¹⁶

Es así que 1948 es un año clave en la historia ambiental del Ecuador, en la de Acosta Solís y en la institucionalización del conservacionismo. Con el auge bananero, «la economía y sociedad ecuatorianas experimentan un conjunto de cambios económicos, sociales y demográficos [y ambientales] sin precedentes en la historia, cuyos ejes fundamentales han configurado la situación actual.». De exportador marginal de banano, en seis años el Ecuador pasó a ser el primer exportador mundial.¹⁷ El mismo Acosta Solís mencionó la necesidad de ampliar este cultivo en 1944 cuando dijo: «La tierra de Esmeraldas es la más adecuada para el establecimiento de una granja bananera y para los grandes cultivos de plátanos para la exportación, y con la ventaja de estar muy próxima al Canal de Panamá. [...] Al

(en 2004 el área de la ciudad de Guayaquil era de 32,440 hectáreas, 18,000 de las cuales estaban ocupadas por la ciudad y otros asentamientos, según la página web del Municipio de Guayaquil, <http://www.guayaquil.gov.ec/>; mientras que en 2001 la superficie de Barcelona era de 10.096 hectáreas según el Institut Municipal d'Informàtica. Sots-Direcció de Sistemes Gràfics i Cartografia, citado en la página web del Ajuntament de Barcelona, <http://www.bcn.es/estadistica/>). En 1991 se afirmó que en la Costa solo quedaba el 4,4% de la cobertura boscosa original (Dodson y Gentry 1991) aunque existen cálculos menos pesimistas donde se afirma que la Costa mantiene el 31,6% de la cobertura original de todas sus formaciones naturales, que incluyen manglares, sabanas, matorrales y herbazales, además de los bosques (Sierra 1999).

¹⁴ Tal proceso es descrito sucinta pero acertadamente en Miller 1992, 5. La historia ambiental de la Costa ecuatoriana requiere un estudio detallado. Desde la colonia hasta 1948 podría ser investigada bajo la idea de la larga duración, mientras a partir de entonces dicho marco ya no serviría por el ritmo vertiginoso impuesto.

¹⁵ Guha 2000, 66. No obstante, Robin 1998, 194, advierte que durante ese periodo de «inocencia», en el caso australiano —y creo que puede ser más generalizado— se formaron, de maneras sutiles, muchos ecologistas profesionales.

¹⁶ Tudela 1990, 87; Chonchol 1987 citado en: Cunill Grau 1995, 128.

¹⁷ Larrea 2001, 27.

cultivo de esta musácea se debe propender ampliamente.»¹⁸ Pero no fue el único que tuvo estas ideas.

Existen dos interpretaciones para explicar el auge bananero en el Ecuador: la que lo atribuye a la baja en la producción de las plantaciones centroamericanas debido a ciclones, plagas y aumento de la demanda; y la que menciona además al bajo costo de producción.¹⁹ Lo cierto es que las exportaciones crecieron mucho desde 1946, como el precio de la fruta, que de venderse a 9,53 sucres el racimo en 1948, duplicó su valor en 1952; había una fiebre por sembrar banano en las tierras vírgenes del área centro-norte de la Costa. Había una riqueza tan ilusoria como efímera; comenzó un crecimiento del PIB y del empleo, y también la concentración de riqueza en pocas manos. Galo Plaza promovió el cultivo a gran escala, con inversión pública y privada. La producción era realizada por nacionales y la comercialización monopolizada por transnacionales; la influencia de *United Fruit Company*, principal abastecedora del mercado estadounidense, era importante.²⁰ Las carreteras se incrementaron mucho; el Estado asumió la construcción de infraestructura vial y portuaria, los créditos para la expansión agraria y la gestión del proceso.²¹ A diferencia de otras zonas de Latinoamérica donde la agricultura fue marginada por la industria,²² en el Ecuador se vivió un auge. Así se cumplía, sin entender sus consecuencias, el anhelo de modernidad. El banano cambió radicalmente el modo de vida y el paisaje. Al igual que con el cacao, se repetiría una historia de la integración al mercado mundial basada en productos primarios o monocultivos, «con el predominio de tecnologías extensivas y un escaso conocimiento técnico sobre los productos cultivados.»²³

Contribuyeron al proceso instituciones internacionales como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Esta organización creada en 1948 en Santiago de Chile fue quizás la más original y activa establecida por Naciones Unidas en la posguerra.²⁴ Desde sus oficinas se construyó un discurso basado en el desarrollo y el crecimiento económico que dominó en la región; desde Santiago se propuso un modelo económico desarrollista, tecnocrático, con ideas como la sustitución de importaciones. En 1954 respecto al Ecuador se decía que:

¹⁸ Acosta Solís 1944d, 417.

¹⁹ Un resumen del proceso bananero en Latinoamérica está en Cunill Grau 1995, 129-135.

²⁰ Miño Grijalva 1990, 62-63.

²¹ Larrea 2001, 28.

²² Tudela 1990, 92.

²³ Larrea 2001, 25.

²⁴ Kay 1989, 231, citada en Kaarhus 1996, 206.

La Costa —trópico y subtrópico— encierra aún inmensas posibilidades de desarrollo, primero ... por la habilitación de nuevas tierras mediante la tala de bosques y el riego, y después por la incorporación de la técnica ... En el callejón interandino solo caben el riego y el incremento de la técnica.²⁵

El proceso modernizador conllevó tala de bosques, crecimiento de la red vial, aumento demográfico en la Costa, y uso intensivo de agroquímicos.²⁶ Además, al expandir la frontera el capitalismo se encontró con un campesinado —y pueblos indígenas— que mantenían otro tipo de relaciones con la tierra y entre sí. Pronto el dinero se erigió en el eje de la sociedad.²⁷

Merced al desarrollo de monocultivos en la Costa, la integración de la Sierra al espacio nacional fue definitivamente consolidada. La primera proveía productos de exportación (banano, café y cacao principalmente) y alimentos para el mercado interno como carne, arroz y azúcar, mientras la Sierra producía cereales, papas, hortalizas, frutas y lácteos principalmente, para el mercado interno.²⁸ En resumen, el auge bananero, inaugurado en 1948, según Larrea:

...conllevó profundas transformaciones en la economía y sociedad en el Ecuador, y conformó las bases que permitieron la integración actual del país al mercado internacional, la consolidación de un mercado nacional y la articulación económica de la Sierra y la Costa, el desarrollo del Estado y la urbanización. Entre sus efectos negativos frecuentemente ignorados, se encuentra la pérdida irreversible de la mayor parte de los ecosistemas naturales del litoral, con un elevado impacto sobre la biodiversidad, sobre todo en la Costa central y sur. Debe añadirse en la actualidad el impacto negativo del empleo intensivo de agroquímico. La escasa capacidad nacional de control sobre la tecnología del

²⁵ CEPAL 1954 citada en Larrea 2001, 29.

²⁶ Ciudades como Santo Domingo de los Colorados y Machala pasaron de tener 1.500 y 7.500 habitantes en 1950, a 30.000 y 106.000 respectivamente en 1974 (Larrea 2001, 36). En cuanto a los agroquímicos, esto ha redundado directamente en la salud, como muestra el paradigmático caso del uso de DBCP en las plantaciones de banano de Costa Rica. Entre 1968 y 1979 miles de trabajadores bananeros en Costa Rica inyectaron en la tierra millones de litros de DBCP para combatir plagas del banano. No usaban guantes, ropa protectora ni equipo de ninguna clase que les ayudara a evitar la absorción por medio de la piel o por inhalación, y nunca fueron informados por los jefes de las transnacionales de los peligros de esas sustancias (Anónimo, 1999, «DBCP en la producción bananera. Historia y actualidad». Documento preparado por el Sindicato Agrícola Consejo Nacional de Trabajadores (Costa Rica) para el Foro Emaus.

En http://members.tripod.com/foro_emaus/dbcp.htm (descargado en mayo de 2004).

²⁷ En otras regiones latinoamericanas el proceso modernizador inaugurado en la posguerra fue similar. Bergo de Carvalho y Sueli Nodari 2003 han investigado el proceso en un municipio de Paraná, Brasil, donde la apertura de la frontera fue intensiva desde 1948. Su investigación está orientada a entender los usos del bosque y las razones para su destrucción y/o conservación, con un enfoque que puede ser interesante adaptar al estudio histórico en la Costa ecuatoriana.

²⁸ Larrea 2001, 37.

cultivo y la investigación de variedades resistentes a las plagas, ha conducido a una enorme vulnerabilidad del cultivo en el largo plazo, repitiendo en cierto sentido las experiencias previas de ciclos económicos de explotación de recursos naturales sin sustentabilidad, con el de la plata de Potosí durante la Colonia, y del cacao en la etapa republicana.²⁹

El banano, controlado por los artilugios del mercado exterior y por la dependencia de agroquímicos —no siempre usados a tiempo y no siempre eficaces— sufrió algunas crisis desde la década de 1960. Pero en la mitad del siglo era progreso. Y como Acosta Solís aprobaba el progreso, aplaudía el uso de las «tierras baldías» y la construcción de caminos.³⁰ De hecho, contribuyó a construir la idea de que una naturaleza que no produce es inútil y que aún predomina en las agendas del gobierno y sustenta buena parte de los programas de las instituciones conservacionistas.³¹ Sin embargo, también desaprobaba el desorden que imperó durante la ampliación de la frontera, especialmente en cuanto a la colonización; el que sucedió cuando se abandonó la sociedad agraria serrana y en la nueva frontera comenzaron a erigirse nuevas sociedades: cuando «En el entorno tropical, con una naturaleza desconocida [por el hombre blanco] pero legendariamente pródiga surgían los pequeños “recintos” y pueblos sin historia».³²

La ciencia a fines de la década de 1940 y en la de 1950 —y la de antes— tenía en sus filas a tecnócratas al servicio de la producción. El *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, revista científica publicada regularmente por entonces, es un buen barómetro de la situación. Aparecieron allí artículos que impulsaron especialmente la minería —carbón, cemento, azufre, oro, yeso—, pero también la pesca y agricultura. Las ciencias naturales fueron dirigidas a la producción para «proteger la vida del hombre en su dura lucha contra las fuerzas de la naturaleza».³³ Fue un momento de búsqueda de materias primas, de desarrollo de las fuentes de energía eléctrica, petrolera e inclusive de investigación de material radioactivo. Tras conquistar la Costa, la última frontera, la Amazonía, también debía ser dominada para

²⁹ Larrea 2001, 43. Sobre los programas de fitomejoramiento y control de plagas que sí ejecutaron británicos y estadounidenses, entre otros, véase Soluri 2003.

³⁰ Acosta Solís sería también, por lo tanto, un protagonista de la «guerra contra los montes», es decir, la expansión de la civilización sobre cualquier asociación vegetal frondosa (Ramírez Morales 2003).

³¹ Actualmente las áreas protegidas en el Ecuador (y con mucha seguridad en la mayoría del mundo) no son sitios exclusivamente de preservación o servicios ambientales: turismo y prospección de la biodiversidad son algunas estrategias para obtener beneficios económicos.

³² Trujillo 1988, 59, 62.

³³ Jarrín 1949, 377.

ratificar la soberanía territorial. Era la posguerra, cuando las ciencias naturales, especialmente la física, aseguraron su hegemonía en el mundo; hasta el Ecuador llegó la exposición científica de la UNESCO, centrada en la física, y con una sección orientada a crear clubes entre la gente «joven y estudiosa».³⁴ Al tiempo que las regiones tropicales se convertían en la hacienda de Estados Unidos, comenzaba la moderna usurpación de cerebros hacia el norte y se prolongaba el ya largo camino de la dependencia tecnológica.

El Departamento Forestal

Acosta Solís resumió así el trabajo en el Departamento Forestal:

...se encargó de la administración de los bosques del Ecuador y propendió a su buen manejo pero no pudo hacerse un control efectivo por la falta de presupuesto especial y por consiguiente del servicio de inspectores y guardas forestales. Pero durante los cuatro años y bajo la Dirección del que escribe este resumen, se consiguió decretar el Reglamento de Explotación de los Manglares (marzo, 1949), una riqueza forestal explotada sin control de ninguna clase hasta ahora, precisamente por falta de control directo. Durante la primera administración del Departamento se hizo una gran labor de divulgación conservacionista en todo el país, por medio de la prensa, la radio, conferencias públicas y servicio de extensión en el propio campo. Se hicieron exposiciones y exhibiciones de carteles artísticos y se publicaron numerosos folletos de divulgación al propio tiempo que se organizó una xiloteca (Colección dendrológica y maderera), considerada por la crítica internacional como una de las mejores del mundo.³⁵

Respecto a lo último, en efecto Acosta Solís organizó una importante exposición forestal en el Ministerio de Economía. El optimismo del momento lo llevó a donar un juego duplicado de sus colecciones entre 1930 y 1950, recién organizadas en Estados Unidos y que sumaban 20.000 muestras. La xiloteca tenía 3.200 especímenes, «casi todos con sus correspondientes comprobantes dendrológicos (troncos con corteza), el espécimen botánico (Herbario: ramas, hojas, flores, frutos, etc.) y en algunos casos, material extra o complementario (resinas, gomas, etc.).»³⁶ Galo Plaza inauguró la exposición el 6 de marzo de 1951 y otorgó a Acosta Solís la Condecoración Nacional al Mérito Agrícola en el grado de Gran Oficial. También por la

³⁴ Aráuz 1950, 194.

³⁵ Acosta Solís 1968, 19.

³⁶ Acosta Solís 1952d, 22. Sobre cómo formar estas colecciones publicó en 1950d y 1952d, entre otros.



XILOGRAFIA (maderas preparadas)

Exposición Forestal en el Ministerio de Economía, inaugurada por Galo Plaza en 1951. Fue preparada casi íntegramente con el material colectado y organizado durante años por Acosta Solís. Su destino fue una fogata, o los hongos, indicador del valor otorgado a la botánica en el Ecuador (se repite aquello que con Sodiro, como si fuera una espiral) (Fuente de la foto: Boletín de Informaciones Científicas Nacionales no. 38).

xiloteca recibió el Premio al Mérito Agrícola otorgado por el Ministerio de Agricultura. Merecido pues la muestra era un proto-Museo Forestal a la usanza del noreste estadounidense. Lamentablemente, la colección de plantas y la xiloteca fueron desapareciendo y lo demás se destruyó por falta de mantenimiento, incomprensión o ignorancia, cosa que Acosta Solís lamentó siempre.³⁷

Las campañas de forestación y reforestación fueron importantes. Estableció viveros provinciales «desde donde se distribuían plantas a precio de costo y muchas veces gratuitamente» y también hizo divulgación sobre cómo crearlos.³⁸ Se hacía lo mismo que en México, cuando de dos viveros en 1934, bajo el intenso programa

³⁷ Según su yerno, Alberto Vizcaíno, las muestras se quemaron. El herbario llegó a manos del Ministerio de Agricultura y años más tarde, por una razón desconocida, —quizás hacía mucho frío o a alguien se le ocurrió hacer una fogata— la colección fue quemada y se convirtió en leña (Arroyo 2002). Afortunadamente, enviaba copias a varios museos: en el *Chicago Natural History Museum* están las más completas, pero también en el *Smithsonian Institution*, *Gray Herbarium*, *New York Botanical Garden*, *Herbarium of the University of Michigan*, entre otros. Sus siglas, MAS son reconocidas por cualquier estudioso de la flora ecuatoriana.

³⁸ Acosta Solís 1949; 1968, 113.



DENDROGRAFIA (troncos de árboles) y HERBARIO
 Con la Exposición Forestal en el Ministerio de Economía inaugurada en 1951 Acosta Solís quería mostrar la riqueza de la biodiversidad ecuatoriana y la oportunidad que ofrecía para el «progreso» y el «desarrollo» (Fuente de la foto: Boletín de Informaciones Científicas Nacionales no. 38).

conservacionista del gobierno de Cárdenas se aumentó a casi 300 para 1940, y se plantaron en el periodo más de seis millones de arbolitos.³⁹ En Cuba sucedió algo similar, desde 1936, bajo el auspicio de la Escuela Forestal.⁴⁰ La intención era —como en el caso del *US Forest Service*— desarrollar la imagen de una institución que «podía hacer»: un utilitarismo tecnocrático que servía para aprovechar bienes y servicios de los bosques, con base en la ciencia.⁴¹

Con la fundación del Departamento Forestal, Acosta Solís puede ser integrado en el grupo de ambientalistas asociados con el aparecimiento de agencias de los recursos y burocracias ambientales, adoptando una perspectiva relacionada con el uso de la ciencia y la experiencia para el manejo más eficiente y racional del ambiente natural y del orden urbano e industrial.⁴² Acosta Solís sabía que era necesario manejar los bosques porque (pre)veía *in situ* la destrucción de las selvas por el au-

³⁹ Simonian 1999, 133.

⁴⁰ Valero González 2003, 9.

⁴¹ Freeman 2002, 633.

⁴² Gottlieb 1993.

mento del comercio de productos forestales. No se equivocaba: en América Latina el comercio de especies frondosas de países como Brasil, Chile y México, que dominaban el comercio de la región latinoamericana, era por entonces de cerca de 40.000 m³ cada uno. Pero para 1978 Brasil ya exportaba 155.000 m³, Paraguay casi la misma cantidad y el Ecuador y Bolivia 59.000 m³ cada uno.⁴³

Pero no estaba solo. Incluso fuera de su círculo (los miembros del IECN) otros científicos promovían ideas conservacionistas; es el caso de Reinaldo Espinosa, quien en junio de 1949, a través del *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, manifestaba:

Hace falta una propaganda sistemática respecto de la explotación racional de los bosques, de la necesidad de conservar éstos hasta cuando sea inaplazable destruirlos, y de evitar los incendios que, seguramente, son una de las causas más poderosas para la destrucción del suelo, y la alteración del paisaje natural. Una de las labores más importantes para el porvenir del país puede ser el perfeccionamiento de métodos para efectuar desmontes sin acudir al fuego.⁴⁴

Como jefe del Departamento Forestal Acosta Solís representó al Ecuador en varias reuniones.⁴⁵ Una fue la IV Conferencia Interamericana de Agricultura de la FAO, celebrada en Montevideo en diciembre de 1950: allí presentó antecedentes de su trabajo sobre conservación de las tierras andinas (que detallo más adelante) calificado por el director del estadounidense *Soil Conservation Service*, Hugh Bennet, como el más importante de los presentados a la Comisión de Utilización del Suelo y Mejoramiento de los Cultivos. Se erigía como una autoridad continental en el tema.

Y en el Congreso Mundial *Pulp Paper Industry*, en Canadá, presentó en abril de 1949 el trabajo «Posibilidades de explotación de pulpa para papel en el Ecuador», tema sobre el cual insistió. En octubre apareció la *Publicación* no. 5 con el título «Algunas consideraciones sobre la futura industria de papel en el Ecuador».⁴⁶ El

⁴³ Salcedo y Leyton 1980, 439.

⁴⁴ Espinosa 1949b, 28.

⁴⁵ En 1949 participó en la Conferencia Agrícola de la FAO, en Quito; también acudió en 1950 también representó al país en la Segunda Reunión Forestal del continente, en Santiago de Chile. Como delegado del Ministerio de Economía y de la Politécnica Nacional fue a Lima en noviembre de 1951 al Segundo Simposio de Farmacobotánica Americana, donde presentó «Algunas anotaciones sobre el contenido de alcaloides cristalizados de las cinchonas del Ecuador, según la altitud y edad de los árboles». A Lima regresó en diciembre de 1951 para el Segundo Congreso Panamericano de Farmacia y en 1952 al Tercer Congreso Sudamericano de Botánica.

⁴⁶ Este artículo apareció también en el *Boletín de Consorcio de Centros Agrícolas de Manabí* no. 60, de noviembre-diciembre de 1949, en Portoviejo. Y también dos años después en el *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, no. 38 (marzo-abril de 1951), bajo el título «Las posibilidades de la industria de papel en el Ecuador», que uso como fuente.

geobotánico reiteraba la necesidad de «pensar en la fuente constante de la materia prima. — La Forestación y Reforestación son la base de la Industria Papelera»:

...en esta clase de industrias no hay que llevarse por las ilusiones ni los entusiasmos. Además, los bosques por inmensos que sean, una vez comenzados a explotar, éstos se agotan cualquier día y acabada la explotación, también la industria se acabará, si no existe el ciclo de reposición forestal artificial.⁴⁷

Le interesaba crear fábricas de pulpa y papel y terminar la importación, especialmente de papel de bobina para periódicos (todo el consumido por entonces provenía del exterior. Desesperaba con los recursos al alcance de la mano. «La instalación de una o dos factorías de industrialización de la madera de nuestros bosques tropicales es necesario, urgente, no sólo para evitar la salida del oro de nuestro país, sino por economía y por un sentido nacional de aprovechamiento de nuestros propios recursos naturales.»⁴⁸

Tales fábricas servirían para industrias como el periodismo, empaques, editoriales y embalajes y para exportar. La forestación y reforestación con coníferas, álamos y sauces (todas especies que «debían» ser introducidas) garantizaría la provisión. Y mientras la región amazónica no contara con caminos —asunto que ya se discutía—, la Costa era la región indicada para «la explotación inmediata y en gran escala.» Además de pulpa para papel, los bosques esmeraldeños albergaban el combustible en forma de leña cuyo suministro sería constante merced a la reforestación. Le irritaba la incipiente industrialización, más cuando comparaba con otros países latinoamericanos. La industrialización del papel y la celulosa había iniciado en la región a comienzos de siglo, casi exclusivamente centrada en el papel, con la pulpa siendo producida a partir de 1940. Quería que el Ecuador siguiera el camino de los que por entonces se convirtieron en los principales productores (Brasil, México y Argentina). Señaló lugares donde encontrar materias primas e instalar las fábricas, hasta entonces ubicadas cerca de los sitios de llegada de la pulpa importada y de los centros de consumo, pero no de las zonas de materia prima.⁴⁹

Desde el Departamento Forestal promovió las fibras y lanas vegetales. Dos artículos al respecto aparecieron en el *Boletín de Informaciones Científicas Naciona-*

⁴⁷ Acosta Solís 1951b, 604.

⁴⁸ Acosta Solís 1951b, 596

⁴⁹ Salcedo y Leyton 1980, 440. En el caso mexicano, la industrialización de la pulpa pasó por encima de las políticas conservacionistas, por ejemplo en la reducción del área arbolada de un parque nacional (Simonian 1999, 155).

les.⁵⁰ El primero fue un extracto de una conferencia radial y representó una introducción a un trabajo más extenso que publicó después. Evidenció su afán productivista: el Ecuador era rico en fibras y lanas vegetales pero pocas tenían importancia comercial y además había pocos cultivos e industrialización, situación que podía cambiar en el país por el avance industrial y las guerras en el mundo.⁵¹ Mencionó especies nativas y experimentos de aclimatación de exóticas como el abacá o el ramio en la Costa; pidió experimentación en la Estación Experimental Agrícola y en las Escuelas de Agricultura tropical, y la difusión de resultados entre «hacendados, propietarios y toda persona interesada en la nueva agro-industria.» «De las especies exóticas —concluye— productoras de fibras suaves, tales como el ramio, cáñamo, yute, etc., este autor hace especial hincapié, porque tienen gran importancia en el mercado mundial y son susceptibles de ser cultivadas en gran escala en las diferentes regiones y áreas geográficas del Ecuador.»⁵² En el otro artículo profundizó sobre las fibras industriales. Apuntó que en el Ecuador «están casi en estado primitivo» y que por estos temas solo se interesaban «agricultores progresistas». Incluyó una importante lista y bibliografía.

En el Departamento Forestal continuaba su agenda comenzada en el Instituto Botánico: conocer, describir y divulgar la riqueza vegetal del Ecuador. Y no estaba solo: el botánico Alfredo Paredes, su sucesor en la dirección del Instituto Botánico, publicó en esos años sobre usos de las especies vegetales.⁵³ Industrializar los productos forestales (papel, fibras, quina) fue una propuesta en América Latina desde las décadas de 1930 y 1940 y fue uno de los principales desencadenantes de la crisis ecológica actual.⁵⁴ Los discursos del *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* indican que el poder científico apoyaba y anhelaba este proceso. Sin embargo, había una diferencia clave entre el conservacionista Acosta Solís y la mayoría de la comunidad científica ecuatoriana: la idea de renovar las fuentes de materia prima y energía, de ser «sostenibles», propuestas que no fueron atendidas más allá de la retórica. Si tal desatención ante la sostenibilidad se repite en el Ecuador hasta nuestros días, ¿no sorprende que Acosta Solís haya tenido dificultades para hacer calar sus ideas conservacionistas! Y explica además la aprehensión ante el preservacionismo ¡Cómo podría entenderse la preservación, si ni siquiera el conservacionismo

⁵⁰ Acosta Solís 1951c, 1952b.

⁵¹ Vista con agudeza, es una observación optimista del naciente complejo militar-industrial.

⁵² Acosta Solís 1951c, 193, 198.

⁵³ Por ejemplo Paredes 1948a,b, 1950a,b, 1951, 1952.

⁵⁴ Vitale 1983, 85.

era atendido por el poder político y económico! Por ello no sorprende la transformación del ambiente desde la década de 1940. La completa despreocupación por la sostenibilidad de los sistemas naturales es manifiesta en la «externalización» de los costos de la energía, fertilidad, agua, emisiones, etc. De la misma manera que se externalizaron los costos ambientales de la producción agroindustrial, caracterizada por una gran entropía debido al uso ingente de fuentes de energía y materias primas, y a la producción de desechos.

En definitiva, eran visiones opuestas del camino hacia el progreso, aunque igualmente miopes al creer que éste vendría con la sola industrialización, ignorando que tal producción debía ingresar en un mercado, competir y ganar, cosa que las potencias comerciales no permitirían, y que las elites criollas aceptaban de buena gana. Y cualquier intento de cambiar la situación ha sido impedido por la regla impuesta a quienes llegan tarde: participar a través de un vidrio, que permite ver el techo pero impide acceder a él. El proceso de industrialización fue, por lo tanto, «incompleto», pero no solo por limitaciones ecológicas ni capacidades humanas, sino por el mercado mismo. Pocos países llegaron a exportar productos manufacturados mientras la mayoría siguió exportando materias primas (pioneros en la producción de manufacturados fueron México y Brasil, pero hubo muchos más casos: en cuanto a productos forestales, Argentina inauguró en 1949 industrias de tableros, y en zonas como Curacautín, Chile, la industria de contrachapados de araucaria que arrancó en 1938 degradó no solo los bosques sino la calidad de vida de sus habitantes).⁵⁵

En cuanto a la difusión del conservacionismo, como era de esperarse de un febril escritor y comunicador del conocimiento, creó al interior del Departamento Forestal dos medios, *Publicación* y *Circular*, monográficos de diferente extensión y sobre varios temas, que en la mayoría de los casos escribía él mismo. La primera *Publicación*, titulada «Por la protección y fomento forestal» es históricamente clave pues aparecieron, con suma claridad y detalle, sus ideas sobre la conservación y su agenda en el Departamento Forestal.⁵⁶ Tuvo dos fines: demostrar los «desastrosos efectos de la destrucción sin control de nuestros bosques y su defensa», y tender al fomento forestal, señalando las especies más adecuadas para cada región. Lo que

⁵⁵ Aravena Ramírez 2003.

⁵⁶ Este artículo fue reproducido en el número 15-16 de *Flora* y que es mi fuente para este análisis. Como he mencionado, esta *Flora*, si bien fue publicada en 1949, apareció con fecha 1945. Así, el escrito —o parte de éste— fue producido antes de la creación del Departamento Forestal.

hizo fue reiniciar su «campana en Defensa y Fomento Forestal del Ecuador». Es reveladora una página al principio, sin título, colocada con intención de captar lectores o, por lo menos, transmitir en pocas líneas su mensaje:

De entre los recursos naturales, ninguno tan indispensable de proteger por su importancia y por la facilidad de su destrucción y desaparición, como el bosque; pues éste no sólo llena aquellas funciones necesarias de proveedor de elementos valiosos para la economía doméstica y social, sino que desempeña otras funciones de orden superior y de bienestar general, como las de regulador y protector de los demás recursos, aun de los de orden cósmico (luz, aire, temperatura, etc. locales), de aquí que cuando los bosques o selvas desaparecen, la vida humana y en general la fauna, tienen que desaparecer o bien ocasionar la emigración de sus elementos. Por lo mismo, conservar los bosques, es el primordial deber del hombre, al propio tiempo que se cumple con un deber de gratitud para con la madre naturaleza.

El único medio que tiene el hombre para proteger la naturaleza, es el conservarla, aprovechándola juiciosamente sus recursos, al propio tiempo que reponiendo lo gastado o destruido bajo su dominio.⁵⁷

Son varios los aspectos relevantes. En primer lugar, la reiteración de la importancia de los servicios ambientales para la economía. En segundo lugar, que las palabras «dominio» y «madre naturaleza» aparecieron muy cerca y en el mismo argumento. El uso de una metáfora animista y una mecanicista no representa contradicción alguna en su pensamiento; precisamente este sincretismo lo hizo un científico particular de su contexto. Es parecido por ejemplo al australiano Alec Costin, uno de los más importantes conservacionistas y activistas de la posguerra en su país; él y sus pares apreciaban la estética de la naturaleza y pedían su preservación, aunque argumentaban bajo el paraguas de la importancia de áreas naturales para la ciencia, y en definitiva ello tenía un uso económico.⁵⁸ También el estadounidense Aldo Leopold transitó del discurso conservacionista científico puro a uno de preservación y respeto a la naturaleza; buscó una «síntesis» entre el organicismo y el mecanicismo y quizás por eso su figura ha sido oscurecida por la historiografía estadounidense, porque ocasiona conflicto y es vista como ambigua; sería un profeta aceptable hasta intentar poner sus ideas en la práctica.⁵⁹ Y en México fue Enrique Beltrán, menos restrictivo que Quevedo y observador de los valores económico, ecológico y estético de los bosques, y también muy influyente en las nuevas generaciones.⁶⁰

⁵⁷ Acosta Solís 1945c, 197.

⁵⁸ Robin 1998, 198-199.

⁵⁹ Bowler 1998, 377, Worster 1994, 290.

⁶⁰ Simonian 1999, 161, 165, 167.

En el prólogo de «Por la protección y fomento forestal» mencionó cómo sus primeros escritos por la conservación estuvieron basados en observaciones y cómo, tras nuevos viajes, comprobó el daño causado. Se refirió a «salvajes destrucciones», «cambio de clima y de los ciclos meteorológicos que están sufriendo las áreas tala-das o devastadas». Espeluzna su descripción del proceso de desertización y sequía, extendido como una plaga por toda América Latina con consecuencias especialmente fuertes desde 1930 como la migración hacia las ciudades o la presión sobre nuevas tierras por el retroceso y pérdida de las tierras cultivables.⁶¹ Aunque extensa, conviene transcribirla por su vigencia:

...ricos y densos bosques desaparecen todos los años bajo el fuego, especialmente durante los meses de verano (meses de sequía), anexándose en tal forma a la superficie desértica o xerofítica, extensas secciones otrora cubierta de grandes formaciones boscosas.

La destrucción sigue sin tregua ni descanso, desde el Carchi (al norte) a Loja (al sur), desde la Costa al Oriente, desde las densas y siempre verdes selvas del litoral a las formaciones achaparradas de nuestros páramos. Y todo esto es todavía más desconsolador, al ver que no existe control defensivo de ninguna clase, por parte de los Organismos llamados a hacerlo, (como lo son principalmente los Ministerios de Economía que comprende al Departamento de Agricultura y Educación; y si existe una Ley, no ha de ser para que quede escrita, sino para practicarla, y esta práctica no se ha de hacer solamente con órdenes impresas, sino con disposiciones terminantes y efectivas y con vigilantes inspectores o guardabosques, por lo menos en las áreas que actualmente se destruyen.⁶²

Aparecen ideas nuevas. El ecólogo-tecnócrata comenzaba a convertirse en ecologista, preocupado de más cuestiones que la sola destrucción de los bosques. Señala la contaminación de las ciudades como causante de extinción, y también a la «industria moderna de pesca de la ballena y la matanza desenfrenada de las focas, la colonización de América, el África, el Asia Meridional y Australia, así como las insaciables exigencias del comercio de pieles.» Referirse a la contaminación como conflicto es nuevo en su pensamiento y cómo lo concilió con su deseo de industrialización (si llegó a hacerlo) es un tema pendiente, ligado a la historia de ciudades industriales serranas como Quito o Ambato.

También se refirió a la necesidad de áreas de protección: enumeró sociedades internacionales de protección de la naturaleza, convenios y destaca los parques nacionales en Bélgica, Estados Unidos, México, Argentina. Y dijo que

⁶¹ Tudela 1990, 90; Cunill Grau 1995, 24-35.

⁶² Acosta Solís 1945c, 199.

El Ecuador, sin embargo de tener el Archipiélago de Galápagos, que es el Parque Nacional del Paleontológico viviente, todavía no ha hecho nada. La importancia de la fauna y flora de Galápagos es enorme, desde luego que en ella existe formas y especies completamente extinguidas en otras partes del mundo; muchas de ellas están desapareciendo, precisamente por falta de protección.⁶³

Es otra llamada a la protección de Galápagos, diez años antes de las misiones internacionales y su declaración oficial, y diez después de su primera llamada en ese sentido. Definió los parques nacionales como «centros de belleza natural, propios para la recreación y atractivo del turismo, aparte de que su función principal radica en la conservación de condiciones especiales apropiadas para procurar la debida protección de la fauna y flora silvestres.» Profundizó en la riqueza potencial y relevancia de los bosques por sus servicios ambientales: «sin los bosques no existirían los arroyos, los ríos, lagunas y lagos; todas las fuentes de la Tierra se secarían al extinguirse los bosques y el mundo se transformaría en un inmenso y candente desierto». Compara el agua con la sangre del cuerpo —metáfora organicista— y de los bosques dice que son «semejantes a gigantescos filtros purificadores del aire y a esponjas reguladoras de la humedad [...] evitan las nubes de tierra y polvo [...] evitan las grandes avenidas que en algunos lugares y secciones producen las inundaciones tan terribles.»⁶⁴

Añadió que proveen oxígeno, madera para construcción y combustible, y «dan ese hermoso color a las gentes que viven en el campo o cerca de él». Luego de exaltar a la madre naturaleza, arremetió contra las prácticas agrícolas destructoras acarreadas desde la Colonia y sus consecuencias a las generaciones actuales y futuras. Señaló el cambio climático (relacionado especialmente con las lluvias), la erosión en zonas deforestadas, la pérdida de fertilidad. Los bosques —dijo— son destruidos en busca de maderas preciosas, luego incendiados para fines agrícolas, y tres años después han perdido la fertilidad. Se quejó, en definitiva, de la técnica de «tala y quema» y sugirió tecnificar el agro con arado, rotación de cultivos, introducción de nuevos cultivos, explotación combinada de plantas y animales. Lo mismo que sugirió no intervenir en los bosques de estribaciones, añadiendo que «nuestro Gobierno no ha oído o no ha querido oír, seguramente por falta de comprensión o de asesores técnicos.»⁶⁵

⁶³ Acosta Solís 1945c, 208.

⁶⁴ Acosta Solís 1945c, 210.

⁶⁵ Acosta Solís 1945c, 215.

Tenía más, no solo para el gobierno sino para el ethos nacional y la falta de técnicos preparados:

Una idiosincrasia ecuatoriana ha venido retardando entre nosotros el imperativo de plantar árboles. Una falta de comprensión o egoísmo de los llamados técnicos del Ministerio de Agricultura ha impedido la pronta realización de este patriótico proyecto. Ellos creo esperan que la producción de árboles se haga por «generación espontánea». Estamos muy atrasados en materia de plantaciones forestales, para parques, jardines, caminos, haciendas. En el Ministerio de Economía y Agricultura, no existe una orientación sobre las especies que convienen más para producción de madera, leña [...] Un área sin árboles en nuestra tierra, en plena Región Interandina, es signo de la despreocupación gubernamental y particular.⁶⁶

En su monográfico abordó otros temas como el uso del bosque para madera, turismo y recreación. Ello concuerda con lo que sucedía en la región en la década de 1950, cuando los servicios forestales latinoamericanos se dedicaron a estas tareas también.⁶⁷ Además, se necesitaba dictar normas y leyes de protección y crear el Comité Nacional para la Protección de la Naturaleza (ya solicitado en 1944). Respecto a los «bárbaros incendios» de los bosques, dijo que «lo racional e inmediato, es la prohibición terminante de destruir los bosques, bajo severas penas o sanciones». También debía ser reglamentado el tema de la leña y carbón para el autoconsumo, con permisos expedidos por el Ministerio de Agricultura. Respecto a los volúmenes industriales, para las fábricas de Quito, Guayaquil y Ambato, señaló la necesidad de cuotas y de legalidad.

Mencionó lo bueno del bosque y lo malo de las personas, pero también cómo podemos ser «buenas». Se refirió a la Fiesta del Árbol (Día del Árbol) como forma de sensibilización y de propiciar amor a la naturaleza, enfatizando que debía ser recuperada e institucionalizada, pues tuvo un tímido comienzo y un rápido olvido. Relacionó la «falta de amor a lo natural» con el fenómeno migratorio del campo a la

⁶⁶ Acosta Solís 1945c, 229. La poca aplicación de técnica es también una continuidad entre los hacendados ecuatorianos. Por ejemplo cuando las plagas empeoraron y amenazaron la producción cacaotera a comienzos del siglo XX, no se aprovechó la ciencia y la tecnología: «La mayoría de los hacendados esperó, sencillamente, que las cosas mejoraran por sí solas. Pero en general las cosas no mejoraron.». Cuando llegó la plaga «escoba de bruja» un botánico holandés recomendó podar los árboles, pero no se hizo así porque se perdía la producción de un año. ¡Y por no hacerlo se perdió la de toda la vida! Otras soluciones tampoco se aplicaban por razones económicas ¡qué paradoja!, y cuando se intentó, de todas maneras «era muy tarde para precauciones.» (McCook 2002, 238-240) Con el camarón ha sucedido igual, hasta el abandono de miles de piscinas a fines de la década de 1990 por la «mancha blanca».

⁶⁷ Salcedo y Leyton 1980, 459.

ciudad, aunque esta vez se cuida de no mencionar a los comunistas, como en 1944 ante la Unión Nacional Ecuatoriana:

El amor y el cuidado de los árboles, de las plantas y de las flores no es materia de especialización en escuelas y colegios, es enseñanza obligatoria de cultura general, indispensable para que los estudiantes adquieran amor a la naturaleza, a lo bello, a lo provechoso, a lo ético y artístico.

Ahora que contemplamos con asombro el abandono de los campos y de las áreas rurales para invadir y estacionarse solamente en las grandes ciudades, especialmente en Quito, Guayaquil y Ambato, es preciso y urgente hacernos conocer las bellezas del campo y sus grandes riquezas; los campesinos conscriptos no regresan generalmente a sus tierras; se tornan en ciudadanos de levita. Los estudiantes que viene de los campos, tampoco regresan a ellos. Una buena parte de la gente tiene solo la ambición de radicarse en la ciudad. Y ahora que todos reconocemos y consideramos la necesidad de «aumentar la producción», nada se hace por detener el abandono de los campos que son los que más producen y deben producir cada vez más conforme aumenta la población.⁶⁸

La reforestación sería la única forma de modificar el clima serrano. Mencionó su preferencia por las especies exóticas, pero matizó de manera que es difícil conocer su preferencia: «debe procurarse emplear primeramente las especies autóctonas y útiles, y luego las importadas y aclimatables.»⁶⁹ Aludió al arbolado de caminos y ciudades —otra vez urbanismo—, trabajo que se compensaría «con los beneficios en la realidad desde los puntos de vista de la estética, de la higiene y salubridad, etc.» Relacionó la pérdida de bosques en las ciudades por la creación de barrios suburbanos, con una descripción fina para la historia ambiental de las ciudades ecuatorianas:

En varias ciudades la formación de nuevos barrios por las zonas suburbanas y los trabajos de limpieza que se efectúan por esos mismos lugares, han hecho desaparecer gran parte de los arbolados que existían y que servían como medios naturales de defensa para la salubridad de la población. No quedaron libres de la devastación los cocoqueteros y otros árboles que existían en los terrenos deslindados para calles, plazas, avenidas, etc., podrían haberse librado de la acción del hacha y del machete para servir de sombra y de adorno sin obstaculizar los servicios del tránsito. Y no faltan propietarios que por un desmedido lucro comercial, antes de proceder a la venta de los lotes, suelen aprovechar todas las plantas servibles para vender como rajas y leñas.⁷⁰

⁶⁸ Acosta Solís 1945c, 216.

⁶⁹ No se entiende si considera los eucaliptos autóctonos o no, pero por ejemplo llama la atención sobre la desaparición de los *Podocarpus*, y la necesidad de su urgente reforestación.

⁷⁰ Acosta Solís 1945c, 227-228.

Quizás pensaba en la ciudad de Esmeraldas, cuyo malecón había llamado «emporio de suciedad» donde «los miasmas, suciedades y criaderos de mosquitos cubren todo».⁷¹ Pero tal descripción también podría ser la de cualquier otra ciudad ecuatoriana o suramericana, pues los procesos de urbanización insalubres y desordenados fueron similares en grandes ciudades como Buenos Aires, como fue descrito en 1957: «Atroces ciudades sucias y derramadas, de viviendas como hongos, latones, bolsas zanjás hundidas por las lluvias, mordidas por los vientos. Barrios de soles turbios y lunas oxidadas, de noches enemigas y de hoscas madrugadas.»⁷²

Los Bancos Provinciales de Fomento debían dar créditos para el arbolado. Si el desaparecido Banco de Crédito Hipotecario daba ayudas para la agricultura, se preguntó por qué no para la reforestación de terrenos no agrícolas. Sugirió que así se importaría más fácilmente semillas y que los municipios tendrían que manejar los viveros. Detalló un plan para hacer las solicitudes, controlar la inversión, dividir en áreas las provincias, e inclusive un cálculo de ganancias. Nada dijo sobre la distribución de recursos o de la tierra: solo producir más y para los mercados internacionales. Quería reproducir una revolución agrícola europea, basada en intensificar la producción, forzar la tierra al límite, y acumular capital. Mantuvo tales ideas el resto de su vida, por lo que no le costó aceptar la Revolución Verde.

Si el primer número de *Publicación* fue programático, los demás fueron más «técnicos», destinados a cumplir los objetivos planteados. El segundo número estuvo dedicado al eucalipto, «la salvación maderera de la Sierra». En los meses siguientes aparecieron nuevos temas, manteniendo la regularidad mensual hasta el número 8, periodicidad que se perdió luego pero muestra que el Departamento Forestal tuvo recursos. También se concentró en las maderas, sus usos y colecciones.⁷³ En 1951 publicó «Plantación y conservación de los árboles ornamentales», donde retoma las utilidades económica y ecológica de la reforestación; mencionó la necesidad de que cada pueblo tenga su parque «o por lo menos su avenida de arbolitos

⁷¹ Acosta Solís 1944d, 247.

⁷² Raúl González Tuñón 1957 citado en: Brailovsky y Foguelman 1993, 266.

⁷³ Los títulos fueron «Plan sobre la protección y fomento forestal», «Algunas consideraciones ecológicas sobre la introducción de especies forestales exóticas a los países andinos», «Algunas consideraciones sobre la futura industria de papel en el Ecuador», «Manual práctico para la formación de almacígas forestales», «Especies forestales y ornamentales leñosas aconsejadas para las regiones del Ecuador». En 1950, el octavo número estuvo dedicado a la cinchona y sus razones para ser la flora nacional. Luego fueron «La importancia económica de la preservación de las maderas», «Primera lista numerada de las maderas y leñosas del Ecuador» (1951d, separata de *Flora* de diciembre de 1950), «Xiloteca ecuatoriana», «Museo botánico-forestal del Departamento Forestal del Ecuador», «Plantación y conservación de los árboles ornamentales» (1951e), «La enumeración y descripción de los árboles y maderas» (1952c) y «Formación de la xiloteca» (1952d).

ornamentales» y que la publicación era una guía para evitar las «desilusiones» que ocasiona la poca efectividad que a veces se consigue al reforestar. Luego añadió: «El arbolado artificial constituye un gran aporte a la economía nacional, al propio tiempo que ornamenta las avenidas, calles, parques, etc. y constituyen reservorios de aire puro. Fomentemos por todos los medios posibles el arbolado artificial en el país! El arbolado es la mejor obra que podemos hacer en favor de la patria.»⁷⁴ Sobre la otra serie del Departamento Forestal, *Circular*, por los pocos títulos que he conocido deduzco que estaba dedicada a divulgar temas similares.⁷⁵

Entre febrero de 1949 y noviembre de 1950 hizo 30 excursiones botánico-forestales cuyos números de colección van del 12.501 al 20.000.⁷⁶ Desde 1950 ejerció como Profesor de Botánica Económica (Materias Primas) en la Politécnica Nacional en Quito, donde estuvo hasta 1964. Transmitió allí sus ideas conservacionistas y geobotánicas, más maduras que en los años de la Universidad Central, a varias generaciones. También recibió varios nombramientos y homenajes: en 1951 fue nombrado miembro activo de la División Geográfica del Instituto de Antropología y Geografía, en Quito; en 1952 el Ilustre Municipio de Ambato le hizo el Homenaje Ambateño por su obra cultural y científica, el Centro Agrícola de Tulcán le extendió un reconocimiento por su labor en favor de la conservación de las tierras del país, y se convirtió en miembro de la Sociedad Nacional Botánica Guayaquil.⁷⁷

Su trabajo en el Departamento Forestal terminó en 1953. Luego se desplazó a Caracas, entre agosto y septiembre, para asesorar sobre conservación y forestación artificial al Ministerio de Agricultura y Cría de Venezuela (se mantuvo como asesor un año). Sus contactos logrados en el Estado ecuatoriano seguramente lo catapultaron allí, pero también su experiencia de tres años en la Quinta Equinoccial, y de casi una década en la Estación Experimental Agrícola. En septiembre fue a Bogotá a dar conferencias conservacionistas a la Sociedad de Agricultores de Colombia. Luego

⁷⁴ Acosta Solís 1951e.

⁷⁵ No he conocido de todos los títulos, pero algunos son «Decálogo para el forestador» y «¿Por qué debemos plantar árboles y producir madera?».

⁷⁶ Carrera 1992, 24-30. . Volvió al estuario del río Santiago para hacer estudios económicos de los manglares y su potencial económico y acudió varias veces al piedemonte de Esmeraldas. Regresó a la aridez del norte de Quito, a los valles del sur de la capital y a Guayas. A Manabí fue en junio de 1949 en un recorrido de divulgación forestal y volvió varias veces. También frecuentó Santo Domingo de los Colorados y Quinindé en pleno comienzo del cultivo del banano. Herborizó el Ilaló y los parques y jardines de Quito. A Imbabura y Carchi también acudió repetidamente. En ocasiones no colectaba, en otras hacía inspecciones forestales.

⁷⁷ Carrera 1992.

volvió al Ecuador y continuó con sus expediciones y publicaciones. Lo que haya hecho desde entonces, así como conocer si dejó el cargo por un asunto político (José María Velasco Ibarra había iniciado su segundo mandato el 1 de septiembre de 1952) escapa de los objetivos de esta investigación, como lo que pasó después con el Departamento Forestal.

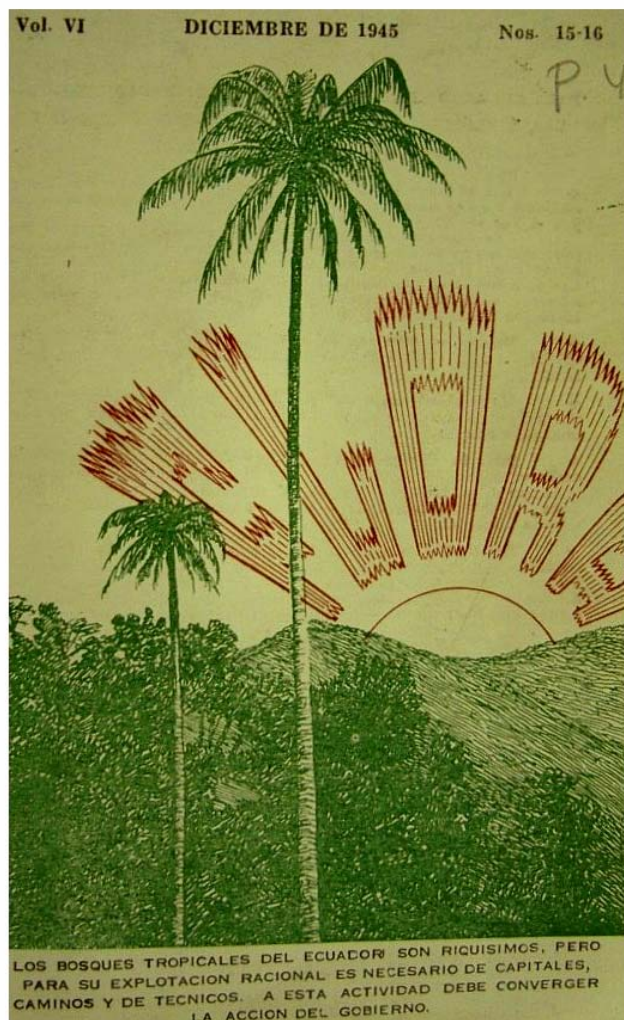
***Flora* y otras publicaciones en los años del Departamento Forestal**

El grueso número 15-16 de *Flora* está fechado en diciembre de 1945, pero por su contenido deduzco que fue impresa en 1949.⁷⁸ Acosta Solís escribió todo el número, inclusive la sección miscelánea, excepto un artículo sobre patatas. En la portada, bajo el dibujo de un bosque húmedo tropical, apareció el siguiente texto: «Los bosques tropicales del Ecuador son riquísimos, pero para su explotación racional es necesario de capitales, caminos y de técnicos. A esta actividad debe converger el gobierno.»⁷⁹ Tal invitación a la construcción de caminos y explotación de los bosques contradice los preceptos del ambientalismo contemporáneo, pero para Acosta Solís bien podía ir junto a lo que se decía en la primera página interior, donde bajo la foto de un cedro andino hacía referencia a la tala indiscriminada en la Sierra y llamaba a reforestar, o la segunda página, donde aparece el lema «Revista al servicio de las Ciencias Naturales y Biológicas. Defensora de las Riquezas Naturales del Ecuador y principalmente de su Geobotánica y sus Productos Forestales».

En el editorial, «Necesidad de fomento científico y técnico en el Ecuador» se nota la huella de la Segunda Guerra Mundial. Aparecen los vientos de cambio en la sociedad y en la ciencia, así como la agudeza para percibirlos de un Acosta Solís que había pasado la posguerra en Estados Unidos. Fue lúcida su descripción del nuevo papel de la ciencia, así como del complejo ciencia-estado-industrias, hechos que le sirvieron para argumentar a favor del progreso:

⁷⁸ Hay secciones firmadas en diciembre de 1945, pero que contienen notas al pie e incluso textos que hacen referencia a sucesos de 1949. Desconozco las razones de tal demora: pudo ser falta de fondos para imprimir, su ausencia del país (estaba en Estados Unidos), o su ocupación en otras publicaciones (como *Cinchonas del Ecuador* o *Las tierras agrícolas del Ecuador*). Es muy probable que en 1945 tuviese listo el editorial y artículos como el de la cinchona, y que añadió luego la sección de conservación, influenciado por la conferencia de Denver y aprovechando la coyuntura de la campaña conservacionista del Departamento Forestal (la *Flora* 15-16 apareció como parte de esta campaña y muy posiblemente financiada).

⁷⁹ Portada de *Flora* 15-16, 1945.



Portada de la Flora no. 15-16, en cuyo pie rezaba: «Los bosques tropicales del Ecuador son riquísimos, pero para su explotación racional es necesario de capitales, caminos y de técnicos. A esa actividad debe converger la acción del gobierno.»

Las industrias están estrechamente vinculadas, más a menudo de lo que generalmente se supone, con la Ciencia Pura; el sistema ideal para permitir el mejor desarrollo de una industria presupone la estrecha relación entre los laboratorios de los investigadores científicos, de los técnicos y de los talleres llamados fábricas.

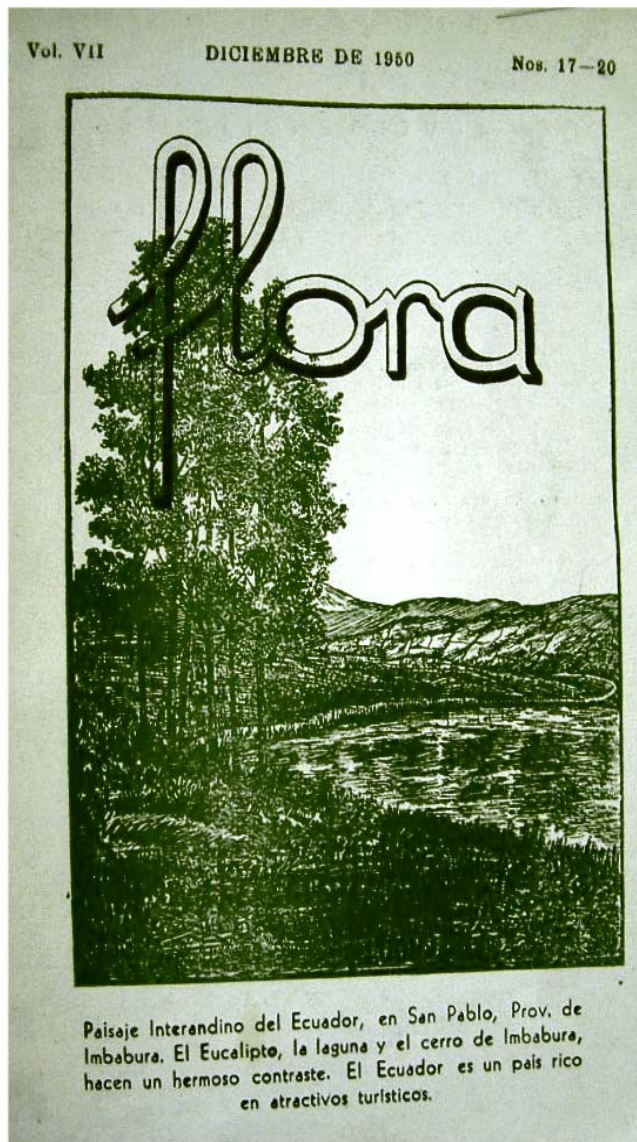
Las relaciones entre la ciencia y el Gobierno de un Estado moderno presentan una serie de problemas que se ramifican ampliamente a todas las actividades científicas, industriales, comerciales y políticas del país; hoy día la independencia económica de una nación está directamente asociada con sus éxitos técnicos así como la calidad y alcance de su potencialidad, y todos estos adelantos descansan sobre la Ciencia Pura y la técnica aplicada.⁸⁰

Se quejó del poco apoyo a la ciencia y la técnica, presente según él por última vez con García Moreno. Instó a fundar

universidades, escuelas, un Consejo Técnico, auspiciar a estudiantes y ciudadanos interesados. Señaló que se debía traer técnicos y profesores extranjeros y enviar estudiantes al exterior: «La tendencia moderna debe ser la división del profesionalismo y la inclinación hacia la especialización.» Tales acciones —dijo— son asunto del gobierno y de las personas pudientes y ricas, como en otras naciones. Se trataba de seguir el lema del IECN: Por la ciencia y la patria.

En esta *Flora* apareció «Las cinchonas en el Ecuador: hábitat, distribución, especies, cinchonas comerciales, farmacognosia, etc.», y también un extenso artículo sobre el eucalipto. Además se inauguró la sección «Conservación» con un artículo sobre protección y fomento forestal ya referenciado otro titulado «Defendamos nuestros recursos naturales» que llevaba como subtítulo «Llamamiento a los go-

⁸⁰ Acosta Solís 1945b, 3



En la portada del Flora 17-20 se llamó la atención sobre el «hermoso contraste» del eucalipto con el paisaje andino. Como en otras zonas americanas, la incorporación de los Eucalyptus ha sido en el Ecuador —en los paisajes y en los imaginarios de naturaleza— intensa e intensiva.

biernos y dirigentes administrativos de todos los países latinoamericanos, por el Prof. M. Acosta Solís». Allí pidió la colaboración de todas las naciones para proteger los recursos naturales mediante la educación y disposiciones, reglamentos y decretos:

Mucho se ha hablado y escrito sobre la Protección de los Recursos Naturales [...] pero realmente poco hemos hecho prácticamente para protegerlos. Casi en todos los países del hemisferio tenemos leyes y decretos en favor de la conservación, pero no hacemos que se cumplan como deben. Mientras tanto el fantasma tétrico de la destrucción avanza a ojos vista.⁸¹

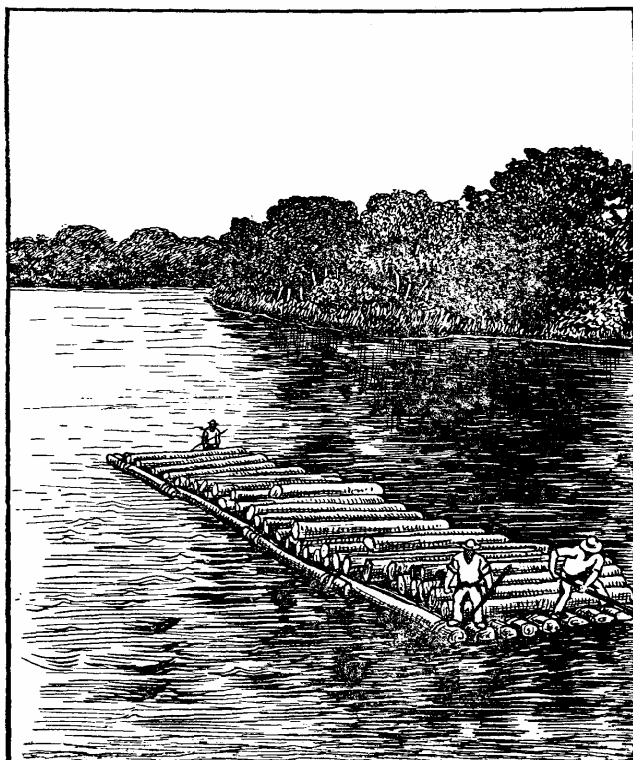
Se refirió al poco cumplimiento de lo acordado en Washington 1940 y Denver 1948, y pidió la conservación en primer lugar de los suelos, pues «sin ella las tierras labrables de América y las del

mundo, serán imposibles de mantener en las condiciones necesarias para alimentar a la población.» Sugirió evitar la agricultura en laderas, controlar la explotación de los bosques y su incendio, educación a todo nivel y clase, e intervención técnica.

Poco después se publicó el número 17-20 de *Flora*, con un eucalipto asociado con la belleza del paisaje interandino en la portada.⁸² Allí se explicitó el potencial

⁸¹ Acosta Solís 1945d, 246.

⁸² El número 21-24 de *Flora* fue publicado en diciembre de 1952, pero no pude obtenerlo. El número siguiente (25-30) apareció apenas una década después, en 1962. La otra publicación del IECN, *Contribución*, continuó apareciendo durante la etapa del Departamento Forestal, con reseñas de las excursiones de Acosta Solís, información sobre botánica económica y presentaciones geobotánicas. Por ejemplo «20 años de excursiones fitogeográficas».



Transporte fluvial de madera en el río Daule.—El transporte más barato y fácil, en las provincias de Esmeraldas, Guayas y Los Ríos, se hace principalmente por los ríos. Aprovechando de las «balsas», se transportan también los otros productos forestales y agrícolas del trópico.

En las publicaciones de Acosta Solís son recurrentes finas ilustraciones como esta, del transporte fluvial de madera en el río Daule.

«Maderas del Ecuador» (1950c) contiene varios dibujos cuya observación confirma la polifonía de ideas de Acosta Solís sobre la relación humanidad-naturaleza.

mento Forestal), bajo los cuales aparecieron mensajes conservacionistas. Entre éstos los hay que fomentaron la explotación de los bosques y otros donde manifestó, paradójicamente, su amargura por la misma explotación:

turístico de estos paisajes, tema que interesaba cada vez más a Acosta Solís y sobre el que continuó publicando. Y continuó su labor institucionalizadora; el editorial «La creación del Instituto Nacional de Conservación es una necesidad en el Ecuador» no deja duda. Tal Instituto estaría encargado, de forma técnica, de la protección y buen manejo de los recursos naturales: tierra (suelo y subsuelo), bosques, aguas, fauna, caza y pesca.⁸³

También publicó su lista de maderas y leñosas del Ecuador,⁸⁴ con unos exquisitos dibujos de Ana Ortiz (trabajadora del Departa-

ficas y de colecciones botánicas en el Ecuador» (diciembre de 1950); «Especies botánicas para la protección del suelo contra la erosión» (abril de 1952); «Las fibras y lanas vegetales del Ecuador» (septiembre de 1952); «El cerrito del Iguan y el valle de San Isidro, prov. Carchi» (enero de 1953). En agosto de 1953 salió el número 25 «Las tierras áridas y xerofíticas de los valles del Chota y Guayllabamba»

⁸³ Expuso un organigrama administrativo, con el personal y cinco departamentos: investigación; tierras baldías, colonización, comunas y cooperativas; conservación de suelos; forestal (con varias divisiones); y agua, piscicultura y caza. Concluyó que tales departamentos ya existen, excepto el de investigación, y que lo necesario es centralizarlos «bajo una dirección verdaderamente técnica». Todo por la patria (Acosta Solís 1950b).

⁸⁴ Esta habría comenzado a aparecer, aunque incompleta, desde sus artículos en *Maderil* (Acosta Solís 1939, 1942d).

El bosque contiene infinidad de especies maderables y leñosas que todavía no son utilizadas por falta de identificación y estudios de sus propiedades físico-mecánicas y anatómicas. Estos bosques constituyen reserva para el futuro.

Sin embargo de que la floresta es rica, muchas de las especies valiosas como el olivo (*Podocarpus oelifolius* D. Dou) el cedro (*Cedrella fissilis*), etc. han desaparecido debido a la tala incontrolada.

Un ejemplo de tala del bosque andino [...] Ejemplos como el presente son frecuentes a lo largo de la faja subandina de la Cordillera, pues a pretexto de «desmonte», se destruyen los bosques, para luego utilizar en agricultura nómada, pero ninguno de los explotadores se interesa por la reforestación.

El cultivo del álamo como materia prima para la industria del papel, puede hacerse fácilmente, y al hacerlo sería necesario buscar variedades adecuadas y de rápido crecimiento.⁸⁵

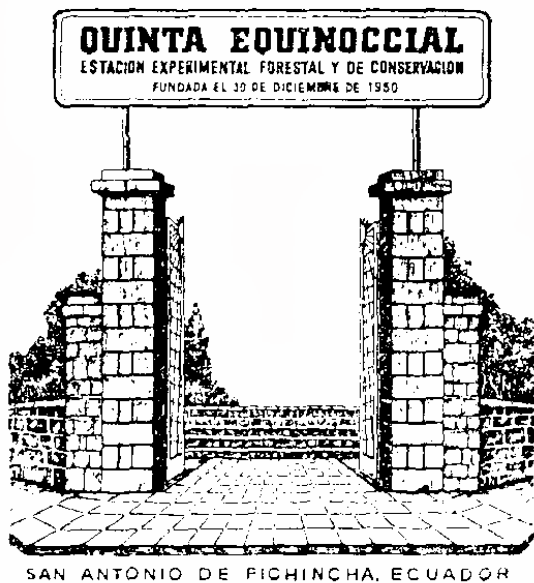
En 1952 apareció uno de sus libros más importantes: *Por la conservación de las tierras andinas. La erosión en el Ecuador y métodos aconsejados para su control*, que en 1950 había optado por el Premio Panamericano de Conservación. Era un tomo grueso con consejos técnicos para prevenir la erosión y que ¡sería bueno comenzar a aplicar, aunque sea 50 años después! Protección de quebradas, laderas, tierras planas y bajas, cauces fluviales, canales y acequias, nivelación de terrenos con terrazas, especies adecuadas para evitar la erosión, técnicas de rehabilitación, conservación de pastos, todo con ilustraciones didácticas. Ahí dio cuenta de su experiencia previa y especialmente la que estaba adquiriendo en su finca privada de experimentación, sobre la que conviene hacer un paréntesis.⁸⁶

Otro proyecto institucionalizador de Acosta Solís, en este caso personal pero adscrito al IECN, fue la Estación Experimental de Tierras Áridas Quinta Equinoccial, fundada en 1950 y en la que trabajó hasta el fin de sus días. Su necesidad de demostrar de forma empírica que era posible conservar y restaurar mediante la técnica, incluso los terrenos más afectados, le llevaron a fundar su quinta experimental en 4,5 hectáreas cercanas a Quito, en San Antonio de Pichincha (precipitación anual promedio de 450 mm). Su adquisición le fue posible por el dinero familiar. Allí pasó gran parte de su vida: muchas de sus obras fueron firmadas allí. Incluso publicó un folleto invitando al turismo en la región.⁸⁷ Lo cual lo convierte quizás en el primer agroforestador integral del Ecuador, y pionero en el mundo. Como Aldo

⁸⁵ Acosta Solís 1950c,

⁸⁶ Dos años después publicó más obras con la misma intención de divulgación técnica (Acosta Solís 1954b,c).

⁸⁷ Acosta Solís 1950e.



Logotipo de la «Quinta Equinoccial, Estación Experimental Forestal y de Conservación» fundada en 1950 por Acosta Solís para sus experimentos agroecológicos. Para entonces su sueldo se había multiplicado varias veces desde la Universidad Central.

preguntaron por los experimentos en la Quinta respondió: «Voy a vender la quinta (después de 40 años de trabajar en ella). Ya no más experimentos. Me dedico a terminar los libros inéditos. Que viva hasta los 90 años para terminarlos y publicarlos, basta.»⁹⁰

Queda pendiente narrar las actividades en la Quinta Equinoccial. Será interesante, por ejemplo, indagar sobre el uso de agroquímicos y saber Acosta Solís mantuvo sus ideas de diciembre de 1943, cuando en el «Consultorio técnico aplicado» de *Flora* escribió de forma destacada (ya influenciado por los técnicos estadounidenses): «Es de urgente necesidad la creación de laboratorios destinados a preparar insecticidas, fungicidas, venenos, y además, abonos para proporcionar a precio de costo a los agricultores que los soliciten».⁹¹ Pero a diferencia de sus colegas de

Leopold con su finca, Acosta Solís convirtió el desierto en un oasis.⁸⁸ Fue a recuperar los bosques como si fueran cultivos (tradición forestal europea del siglo XIX).

Documentos específicos sobre la Quinta no he detectado, pero *Por la conservación de las tierras andinas* es en buena parte el resultado de sus proyectos allí. En la Quinta Equinoccial crecieron especies de clima seco como algarrobos, molles, guarangos, junto a aclimatadas como pinos, cipreses, acacias y eucaliptos. Actualmente del la Quinta «solo queda el recuerdo».⁸⁹ En 1992, cuando le

⁸⁸ Worster 1994, 286.

⁸⁹ Para 2003 «la propiedad había sido abandonada años atrás, convirtiéndose en un botadero y finalmente se lotizó. Hoy se levantan dos planes de vivienda en ella. Uno de los planes es levantado por la firma CNV Arquitectos. Heriberto Villota, uno de los principales de esta firma, asegura que los terrenos fueron comprados a los sucesores de Acosta Solís cumpliendo los requisitos previstos por la Ley. La propiedad fue lotizada y los lotes fueron sorteados entre los herederos en virtud de un acuerdo firmado dos años atrás, según Vizcaino» (Arroyo 2003).

⁹⁰ Laurini 1992.

⁹¹ Acosta Solís 1943d, 177.

aquellos años, no hacía explícita propaganda a productos como Aldrin u otros con DDT, aunque tampoco los criticaba. ¿Se mantenía ya a la espera, pues estaba al tanto de la creciente oposición a estos productos desde fines de la década de 1940, por la resistencia que se estaba generando, y en las décadas de 1950 y 1960 especialmente por los visibles daños a la salud?⁹² De cualquier manera, en 1954 ya se refirió al uso de abonos verdes, e inclusive a la cal como fungicida.

Volviendo a *Por la conservación de las tierras andinas*, allí constan ideas conservacionistas de Acosta Solís en ese importante momento de institucionalización. Desde el prefacio arremetió contra la erosión y anunció que quería «prevenir el Peligro de la destrucción de nuestras tierras y dar los consejos apropiados para su buena conservación», avisando de la incredulidad de propietarios y agricultores sobre el tema. Recordó cómo desde su infancia la erosión llamó su atención y cómo constató que ello ocurría no solo en las inmediaciones de Ambato, ni en la región interandina, sino en toda América. Mencionó el conservacionismo del suelo en Estados Unidos y que en el Ecuador la historia técnica de este tema comenzó en la década de 1940, «con motivo del arribo de los técnicos americanos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, en misiones especiales durante el período de la Segunda Guerra Mundial.»⁹³ Describió la situación de los bosques en 1952:

Las tierras tropicales de la Costa y del Oriente son ricas en formaciones boscosas; en cambio al Región Interandina o Sierra, es pobre en bosques; debido a la destrucción o tala incontrolada por sus habitantes. Los declives andinos exteriores e interiores de las dos Cordilleras, cuyos bosques han sido talados, presentan tétricos ejemplos de erosión.⁹⁴

El libro llevó fotos de zonas erosionadas como el cerro Ilaló o el norte de Quito. Acosta Solís calculó que el 90% de las tierras agrícolas sufrían erosión y por eso pidió leyes, aumentar el tamaño del Departamento Forestal y la creación de un Instituto Nacional de Conservación y Fomento Forestal para el cual incluyó un plan de organización más elaborado que el expuesto en *Flora* en 1950.⁹⁵ Señaló el programa de forestación chileno y al Estado como responsable de liderar el proceso en el

⁹² Russell 2001.

⁹³ Acosta Solís 1952a, 17. Es interesante su mención de que el interés por la conservación había tocado a algunos estudiantes de agronomía y que se estaban realizando tesis sobre erosión, forestación, reforestación y temas afines. La localización de este material es esencial para reconstruir los pasos del conservacionismo en el país.

⁹⁴ Acosta Solís 1952a, 28.

⁹⁵ A mediados de la década de 1940 el conservacionista mexicano Enrique Beltrán también solicitó a su gobierno la creación de una organización de conservación para promover el desarrollo racional de los recursos naturales, cosa que logró en 1952 con el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (Simonian 1999, 163).

Ecuador. Es significativo el capítulo «Sugerencias generales para un Programa Nacional de Conservación», donde está bastante desarrollada la estrategia de divulgación. Debido a la campaña de los tres años pasados, principalmente por la prensa, «los agricultores parecen algo inclinados a oír las sugerencias y consejos sobre conservación, aunque contadísimos son los que hayan hecho trabajos aplicados a sus propias tierras.»⁹⁶ Sus sugerencias incluyen educar sobre conservación, hacer propaganda, conservar las tierras con más de 15% de inclinación con técnicas adecuadas, prohibir la tala y agricultura en tierras muy inclinadas, prohibir la quema y destrucción de la vegetación de pendiente acentuada y estribaciones andinas, inculcar con ejemplos sobre la necesidad de proteger las tierras descubiertas, enseñar y practicar la rotación de cultivos, inculcar y hacer efectivo que los hacendados y agricultores conserven o formen reservas boscosas para sus necesidades, así como el arbolado como barreras contra el viento, y aconsejar que se mantenga un número de ganado acorde con la capacidad de la tierra.

Dedicó el último capítulo a los pastizales naturales. Se refirió a las sabanas de la Costa y los páramos de la Sierra como importantes por proteger el suelo, mantener la humedad, controlar el agua y alimentar el ganado que «del que vivimos y nos calzamos». Señaló su mal manejo, que tendría que ser eficiente para obtener una «productividad permanente, esto es la conservación económica.» No mencionó la introducción de ganado como una causa de la degradación ambiental de los territorios americanos (en su caso el Ecuador) y por el contrario fomentó su cría, como era de esperar en un contexto de grandes haciendas ganaderas.

Acosta Solís pasó de proponer una solución simple ante la erosión (uso de *Setaria cernua* en 1947) a diversificar las opciones. Y siguió planteando alternativas, como fue evidente en un libro de 1986.⁹⁷ Como tecnócrata estaba convencido de que el problema se podía superar con base en una mejora del conocimiento.

En el sentido técnico moderno, la Conservación es el buen uso y manejo de la tierra. La Conservación es la utilización de la tierra y los productos sin perjudicar su fecundidad, de modo que el hombre no sólo coopere con la Naturaleza, sino que en cierto sentido la maneje y domine [...] es una ciencia dinámica y requiere del concurso de otras técnicas y especializaciones [...] es en buenas cuentas, una rama técnica basada en las Ciencias Naturales y Biológicas, aplicada al buen manejo de la tierra, con fines protectores de la Naturaleza para el beneficio de la humanidad.⁹⁸

⁹⁶ Acosta Solís 1952a, 133.

⁹⁷ Acosta Solís 1986.

⁹⁸ Acosta Solís 1952a, 15.

Pero ni siquiera sus sugerencias conservacionistas más adecuadas y amoldables al modelo desarrollista fueron acogidas e integradas en los discursos de políticas y planificación. Ni siquiera cuando el problema de la erosión apareció en los documentos de planificación, a partir de la década de 1960. En la década de 1980 Acosta Solís atribuyó la falta de interés en la conservación del suelo a la mala implementación de la reforma agraria, que por el contrario agravó la situación.⁹⁹

La conservación institucionalizada

Por lo tanto, debemos amar a la Naturaleza como se ama a nuestra generosa madre, a la que debemos gratitud eterna. El mejor modo de amarla es protegiéndola no sólo para nosotros, sino para nuestros descendientes.¹⁰⁰

En enero de 1952 Acosta Solís consiguió crear el Comité Nacional de Protección a la Naturaleza y Conservación de los Recursos Naturales del Ecuador, tal como había sugerido en *Flora* desde diciembre de 1944 y del cual obtuve dos documentos. El primero es un díptico de febrero de 1952, con el título «Fines del Comité, Personal Técnico y Directivo».¹⁰¹ El segundo es la publicación *Nuestra madre naturaleza* que apareció el mismo año, fue reeditada en 1953 con el apoyo de la UICN y en la imprenta del Ministerio de Educación, y es un documento histórico de educación ambiental en el Ecuador.¹⁰²

En el díptico Acosta Solís apareció como presidente del Comité (por entonces se autodenominaba botánico forestal y ecologista), y Julio Aráuz como vicepresidente (Aráuz era químico y director del *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*). Aparecieron además Alfredo Paredes (sucesor de Acosta Solís en la dirección del Instituto Botánico), Luis Tufiño (su compañero en la fundación del IECN), Gustavo Orcés, Jorge Rivadeneira, Robert Hoffsteter, Francisco Campos... entre otros, que suman 28 miembros, la mayoría pertenecientes al IECN pero también a instituciones estatales y universidades y colegios de Quito y Guayaquil.¹⁰³

⁹⁹ Kaarhus 1996, 275-276. Para profundizar sobre el problema de la construcción del problema de la erosión en el Ecuador véase el citado trabajo.

¹⁰⁰ Acosta Solís 1953, 16.

¹⁰¹ Anónimo 1952.

¹⁰² Acosta Solís 1953. Ese año publicó en la misma imprenta un folleto de cuatro páginas, «Manejemos bien nuestras tierras y bosques», que muestra que la colaboración con el Ministerio de Educación sobre el tema de la educación ambiental tuvo buen resultado.

¹⁰³ Es curioso que no apareciera ninguno de los cinco edafólogos mencionados en *Por la conservación de las tierras andinas* como involucrados en proyectos conservacionistas, ni tampoco el botánico lojano Reinaldo Espinosa.

Conviene reproducir los ocho fines propuestos por el Comité.

1°.- Velar por la protección de la Naturaleza, la Conservación de los Recursos Naturales renovables e irrenovables, la supervigilancia de las áreas y sitios que fueren declarados monumentos nacionales, ya sea por sus bellezas escénicas, o por su importancia científica, geográfica e histórica;

2°.- Propender a la investigación y formación del inventario de los recursos naturales: flora, fauna y gea;

3°.- Declarar previo el estudio de las Comisiones Técnicas respectivas:

a) Parques Nacionales,

b) Areas de Reserva,

c) Monumentos Nacionales.

4°.- Catalogar las especies raras o de interés científico con el fin de protegerlas de su extinción;

5°.- Infundir en la conciencia nacional el amor por la Naturaleza, despertando los sentimientos de protección y conservación de los recursos naturales, desde la escuela hasta la universidad;

6°.- Dedicar especial atención al promulgamiento de Leyes especiales que regulen la defensa y conservación de las riquezas naturales; principalmente la explotación forestal, la protección de las tierras agrícolas contra la erosión y el servicio y aprovechamiento de las aguas;

7°.- Propender a la formación del Museo Nacional de Ciencias Naturales así como al establecimiento de un Jardín Botánico y Zoológico y una Biblioteca especializada como fuentes de información científica; y,

8°.- Relacionarse con todas las Instituciones similares y educacionales organizadas dentro y fuera del País.¹⁰⁴

Inventariar, legislar, comunicar, fundar instituciones para conservar y preservar. Ideas que se repitieron en *Nuestra madre naturaleza*, en 22 páginas que tenían «el primordial objetivo de ofrecer algunas ideas fundamentales sobre el amplio, complejo e importante problema de la Protección de la Naturaleza y la Conservación de los Recursos Naturales. Tiene un lenguaje sencillo, convincente y entusiasta, con miras a despertar interés en la naturaleza.»¹⁰⁵ Era una guía para el maestro de escuela primaria, para incitarlo a aprovechar las circunstancias del medio para enseñar sobre el tema:

Cualquier acontecimiento notable o noticia extraordinaria referente a las tierras, aguas, bosques, industrias, pesca, etc. darán tema suficiente para llamar la atención de los niños, tanto de las escuelas rurales como urbanas y el tino del maestro jugará papel importante para transformarles en nuevos defensores de la Madre Naturaleza.¹⁰⁶

La idea era llamar la atención sobre la conservación de los recursos pues «ella, la Madre Naturaleza nos proporcionará indefinidamente, si sabemos tratarla o explo-

¹⁰⁴ Anónimo 1952.

¹⁰⁵ Acosta Solís 1953, 5.

¹⁰⁶ Acosta Solís 1952, 5-6.

tarla racionalmente, pero si la destruimos sin control, pronto la mano generosa de la Madre Naturaleza dejará de abastecernos y el agotamiento y miseria serán las consecuencias.»¹⁰⁷ Aparece una naturaleza bondadosa, generosa, pero también una que puede castigarnos y arrojarnos a un futuro apocalíptico.

Explicó los conceptos de protección y conservación, diciendo que, aunque ambos términos «tienden a un mismo fin» convenía diferenciarlos. Protección era un vocablo usado principalmente por naturalistas, «por lo general ajenos al aprovechamiento económico o a la explotación utilitaria. Sus bases o puntos de vista son de índole científica, ética y estética, con miras al goce y aprovechamiento espiritual de las nuevas generaciones.» Mientras tanto, conservación sería un término «de carácter práctico, positivo y de carácter económico, utilizado por los hombres que miran a la naturaleza como fuente de explotación de sus Recursos Naturales, pero bajo principios técnicos, para preservar previsivamente ahora y en el futuro.»¹⁰⁸

Pese a las diferencias, no las dividió pues ambas, por ejemplo, tendían a cuidar ciertas especies. En el caso del conservacionista, cuando la extinción puede perjudicar a las personas, mientras al proteccionista no le importa la utilidad, sino la Ciencia, y le interesa cualquier especie en vías de extinción. Añadió que la mayor diferencia «está en la aplicación de sus respectivos conceptos a la fauna autóctona y a la introducida o exótica.» Agua y suelo interesan a ambos pero con objetivos diferentes: «Para el proteccionista es necesaria la permanencia perpetua de las cataratas y caídas de agua, como bellezas naturales; para el conservacionista, en cambio, como fuentes hidro-eléctricas.» En cuanto a los parques nacionales y reservas naturales, dijo que eran más intereses proteccionistas, pero que la idea también interesa al conservacionista si mira en estas áreas el potencial económico. Conservación y protección están unidas por el principio de «defensa de la naturaleza» y por eso ambos intereses deben ser negociados.

Luego atacó el mito de la inagotabilidad:

Desde nuestra niñez y porque nos dijeron en la escuela, hemos venido repitiendo mecánicamente que nuestro país es riquísimo en minas, bosques, flora, fauna, y hemos seguido creyendo que el Ecuador es un almacén de incalculables riquezas y que para alcanzarlas, no tenemos sino que extender las manos y, por último hemos creído y creemos que nuestras riquezas no se acabarán nunca. Nada más falso que tales afirmaciones.¹⁰⁹

¹⁰⁷ Acosta Solís 1952, 6.

¹⁰⁸ Acosta Solís 1952, 8.

¹⁰⁹ Acosta Solís 1953, 10-11.

El recurso principal —aunque no necesariamente económico— era el suelo, y la forma de aprovecharlo, la agricultura. Por lo tanto, la propaganda debía ser por «el buen manejo de nuestras tierras laborables y de las que dependerá nuestra vida.» Se requería una organización conservacionista que además ayudara a defender la soberanía nacional. También mencionó el agua, las minas, el petróleo y la necesidad de manejo integral pues «un desequilibrio con un grupo o Reino determinado, causaría iguales trastornos al otro.»

Los principales recursos económicos eran la provincia de Esmeraldas; el agua para generar energía hidroeléctrica (lo cual disminuiría el consumo de leña y carbón); la reserva ictiológica para la pesca en el continente y Galápagos; y los bosques y sus productos forestales. Por primera vez mencionó la pesca, asunto que cobró importancia a fines de esa década y especialmente en la de 1960. Es interesante cómo señaló el problema de la pesca ilegal realizada por barcos extranjeros, y la falta de legislación al respecto: «Las aguas ecuatorianas son riquísimas en pesca, como prueba el gran número de barcos y pesqueros clandestinos que operan entre Galápagos y nuestra Costa, pero el Estado, hasta ahora no puede beneficiarse económicamente, por falta de control y de aplicación de leyes especiales.»

Y como la naturaleza era negocio, el turismo era otro beneficio:

La conservación de Nuestros Recursos, debe practicarse como hace el hombre de negocios con sus fondos económicos y sus capitales invertidos. No hay que olvidar que los paisajes y las escenas naturales de un país también están considerados como parte de los Recursos Naturales [...] [Las bellezas escénicas de otros países] han constituido un buen renglón para la atracción turística, la que deja buenas entradas económicas. El Ecuador podría explotar también sus encantos naturales.¹¹⁰

Concluyó que si se practicaran las sugerencias expuestas «todos estaríamos trabajando por el bienestar nacional y el de la humanidad [...] Profesores, estudiantes, jóvenes y viejos, autoridades y simples ciudadanos, propendamos a la Protección de la Naturaleza y a la Conservación de Nuestros Recursos Naturales.» Luego escribió que el Comité podía enviar a quien lo solicite hojas para el Club Nacional de Amigos de la Naturaleza. ¿Qué era ese club? ¿También fue propiciado por Acosta Solís? ¿A qué se dedicaba? son preguntas para las que no poseo pista alguna.¹¹¹

Dos semanas después del manifiesto del Comité de Protección ocurrió en Ambato otro acontecimiento conservacionista: la Primera Conferencia Provincial de

¹¹⁰ Acosta Solís 1953, 13.

¹¹¹ En México, en la década de 1950 también aparecieron grupos orientados a la conservación de los suelos, agua, flora y fauna del país (Simonian 1999, 167).

Conservación de los Recursos Naturales, entre el 7 y el 9 de marzo de 1952. El tema de la conservación ya estaba en la agenda científica. Acosta Solís había conseguido que sus paisanos se juntasen a debatir el tema de la conservación en su provincia; la Junta de Reconstrucción la auspició y contó con asesoría de miembros de la Unión Panamericana. En la reunión, presidida por Acosta Solís, Abelardo Pachano (Director de la Escuela de Agricultura de Ambato) y Luis A. Martínez, participaron 36 personas.¹¹² Las principales resoluciones ilustran las prioridades. Se refirieron a asuntos de tipo productivo por un lado, y conservacionista por el otro. En el primer grupo constaron la necesidad de rebajar el impuesto predial en el campo, o fortalecer el instituto indigenista, solicitar aprobación de la ley forestal, solicitar mejoramiento del sistema de riego de Ambato, que dado el empobrecimiento de los suelos en la Sierra se amplíe la fábrica de abonos, se desgrave la importación de fertilizantes, pesticidas y fungicidas, que se reglamente el pastoreo indiscriminado. Y se intentó conciliar estos intereses productivistas de las elites tungurahueses con los conservacionistas: solicitud de declaración de dos zonas como Monumento Nacional y otras dos como Parque Nacional, así como declarar bellezas escénicas, sitios de interés paleontológico, protección de la fauna de zonas como los Llanganates, reglamentar la caza de aves, conejos y venados. También la aprobación de un Proyecto de Educación Agrícola Nacional que enviaron al Congreso, impartir seminarios y cursos especiales de protección y conservación de los recursos naturales, e introducir los temas en los textos de educación, entre otros.¹¹³ Sin embargo, según Acosta Solís las resoluciones «no se pusieron en práctica, porque no cooperaron los Gobiernos o Departamentos de Agricultura, de Minas o Petróleo, etc.». La comunidad científica ambientalista vivía las vicisitudes de pedir y depender del poder central.

De cualquier manera, la conservación ya estaba institucionalizada en el Ecuador. Poco atendida por la mayoría de sectores, fuertemente impulsada por sus mayores entusiastas, el discurso circulaba, con diferentes intensidades y repercusiones, en los ámbitos gubernamental, rural, intelectual. La naturaleza seguía siendo un espacio que debía ser dominado para consolidar el poder humano sobre la tierra, y el poder de las personas ecuatorianas sobre su territorio. Pero no era infinita, y posiblemente era necesario planificar mejor su uso, pensar en su «sostenibilidad». Y por ello también era un espacio que era necesario preservar.

¹¹² Acosta Solís 1968, 20.

¹¹³ Acosta Solís 1968, 20-30.

El camino que habrían de transitar las siguientes generaciones de ambientalistas, al declarar reserva a Galápagos, al replicar ideas del ambientalismo del Norte, y al formar sus propias —y aisladas— organizaciones, tenía antecedentes. El discurso ambientalista que vino luego construiría ahora sí una dicotomía entre el preservacionismo extremo y el uso económico del ambiente. Dicotomía que, como en Australia, ha afectado finalmente a ambas partes.¹¹⁴

Cincuenta años después, las ideas de «manejo sostenible» que predominan en el discurso de las instituciones ambientalistas —estatales y ONG— del Ecuador, pueden ser consideradas herederas de Acosta Solís, quizás menos en el discurso, pero absolutamente en la práctica. La conservación de la biodiversidad ha sido hipotecada a su rentabilidad económica. El proyecto es el mismo que hace 70 años, cuando Acosta Solís era un novel doctor en ciencias naturales y fundó el Instituto Botánico.

¹¹⁴ Robin 1998.

CONCLUSIONES

Institucionalización del conservacionismo

La institucionalización del conservacionismo, una fuerte intensificación de la institucionalización de las ciencias naturales, la institucionalización de la ciencia forestal, su trabajo geobotánico, agroecológico, periodístico y pedagógico, son parte importante del legado de Misael Acosta Solís. Respecto al primer punto ha servido rastrear sus publicaciones entre 1936 y 1953. El Instituto Botánico y los primeros números de *Flora* de 1937 carecían de intención conservacionista explícita (ideas de reforestación, control de erosión, etc. como centrales), pero por entonces Acosta Solís ya hacía campañas conservacionistas en favor de leyes y cambio de actitudes, con objetivos conseguidos como las «Disposiciones sobre bosques, aguas y fuerza motriz» de 1939. Y ya en la década de 1940 y comienzos de la de 1950 su actividad tuvo mayor impacto, como testimonia la fundación del IECN, la *Flora* renovada, el Departamento Forestal y sus publicaciones, la Quinta Equinoccial, el Comité Nacional para la Protección de la Naturaleza, la Conferencia Provincial de Conservación de los Recursos Naturales de 1952, la participación en reuniones citas conservacionistas mundiales y continentales, sus artículos de prensa (críticas, sugerencias, divulgación científica), y las decenas de artículos y libros para denunciar la destrucción y transmitir técnicas conservacionistas.

Acosta Solís supo combinar sus conocimientos de geobotánica y el prestigio que representaba ser el primer doctor en Ciencias Naturales, gran divulgador y especializado en los Estados Unidos, para organizar una institución estatal conservacionista de corte forestal: el Departamento Forestal. Aprovechó una coyuntura favorable: paz interna, un presidente progresista, tecnócrata como él, abocado al modelo agroexportador (Galo Plaza), y que necesitaba instituciones para conseguirlo. Finalmente, controlar el ambiente significaba poder; «saber cómo» controlar la naturaleza implicaba autoridad y un forestal como Acosta Solís la tenía, y la confería en el ámbito local a quienes él apoyaba. Su autoridad científica fue apreciada cuando alguien la necesitó a su lado. Sus ideas sobre el ambiente sirvieron, como en dife-

rentes épocas, «como instrumentos de autoridad, identidad y reto.»¹ Aun ahora el Estado ve en la administración científica forestal una oportunidad de reforzar su hegemonía y justificar su existencia, y la aprovecha.

Pero el que su autoridad haya sido apreciada y aprovechada no significa que fuera determinante en la toma de decisiones. Dicen Parentau y Sandberg acerca del tema de la pulpa en Canadá, que en un contexto amplio la forma de administración tuvo mucho más que ver con cambios en la política económica estadounidense, y que la conservación de recursos forestales solo fue un asunto secundario.² En el Ecuador, como en Canadá —y seguramente muchos otros sitios— lo político y económico oscureció lo científico, en una situación que apoya la cuarta ley de Kranzberg.³ De hecho, la administración científica en Canadá fue más retórica, y por lo menos hasta 1947 la obtención de madera se hizo pensando exclusivamente en el dinero que se iba a obtener. La autoridad científica de Acosta Solís a mediados del siglo XX fue aprovechada de forma retórica. Ello no solo ocurrió en torno al tema forestal sino también al control de plagas y cultivo del banano donde se hizo el mínimo esfuerzo por alcanzar realmente un manejo técnico y moderno, como cuenta Larrea:

Los elementos clave de la competitividad internacional en el largo plazo se encuentran en el control de la investigación y desarrollo de nuevas variedades, formas de control de las plagas, o alternativas frente al monocultivo. En ninguno de estos campos el Ecuador mantiene una política conducente al desarrollo de investigaciones adaptadas a las condiciones nacionales, mientras los principales productores centroamericanos lo han realizado desde hace varias décadas. Obviamente, las transnacionales han basado sus ventajas en el largo plazo en programas continuos y poderosos de investigación científica y tecnológica [...] Paradójicamente, aunque el Ecuador continúa siendo el primer exportador mundial de banano, carece de una política de largo plazo que reduzca su vulnerabilidad frente a los elementos clave de competitividad, basado en la investigación y desarrollo de tecnologías alternativas frente a la propagación secular de distintas plagas.⁴

También sucedió con el cacao cuando dos científicos opinaron sobre el manejo de plagas; respecto a la enfermedad «la mancha», Sodiro y Wolf, autoridades científicas desde antes de la erupción del Cotopaxi, si bien tenían criterios distintos en cuanto a la causa, recomendaban que la solución era cultivar el cacao más racio-

¹ Arnold 2000, 11.

² Parentau y Sandberg 1995, 66.

³ Kranzberg 1997, 11.

⁴ Larrea 2001.

nalmente, cosa que no fue oída en pro de aumentar la productividad.⁵ Que Acosta Solís admirara a Wolf y a Sodiro no fue lo que le confirió similar destino en su injerencia; fue compartir la ciencia como quehacer.

Plaza quizá entendió el papel del conservacionismo en el camino hacia la modernidad, pero no era un Roosevelt ni tampoco un Cárdenas, y el programa forestal de Acosta Solís tuvo un impacto limitado. ¿Por qué el conservacionismo no adquirió más relevancia? Quizás Plaza y las elites terratenientes de la Sierra de las que formaba parte veían con malos ojos la intervención forestal en sus tierras.⁶ Quizás no resultaba rentable invertir en algo que podía no ser aprovechado; los bosques eran mercancías de gran valor, pero no estaba asegurada su propiedad y entonces a las elites no les importaba lo que les pasara en el futuro. También pudo deberse a un asunto ideológico (resistencia de las elites a nuevas ideas sobre manejo de la tierra, como ocurrió en la primera mitad del siglo en los Estados Unidos, donde los valores de equidad asociados a los de eficiencia del conservacionismo enfrentaron fuerte resistencia).⁷ Pudo ser que esas elites económicas pero también en ocasiones poco ilustradas, simplemente no aceptaran el fin del mito de la inagotabilidad, como sucede aun en el siglo XXI, sosteniendo discursos como el del enriquecimiento y de una tierra «infinitamente productiva».⁸ Como ha señalado McEvoy para la pesca en California, esa idea «perfectamente de acuerdo con la ideología del *laissez faire* de fines del XIX [...] una concepción ideológica particular de la relación entre individuos, comunidades, y el ambiente, condicionada y aparentemente probada por muchos años de expansión a lo largo de una frontera suavemente defendida. Clave para esta concepción es la idea de que la vida humana no tiene naturaleza ecológica del todo: La tierra era una bodega de recursos para ser usados para satisfacer los deseos humanos.»⁹ O quizás simplemente fueron incapaces de entender bien el conservacionismo, y por lo tanto de instrumentalizarlo, pues finalmente, el discurso conservacionista no criticaba el aprovechamiento de los recursos y por lo tanto no se oponía al control y al progreso, y podía ser fagocitado fácilmente por el ethos dominante.

⁵ McCook 2002, 235.

⁶ Antes pudo suceder lo mismo, por ejemplo con el Día del Árbol decretado desde 1920, o las ideas conservacionistas propuestas en las décadas de 1930 y 1940. No solo la situación política era inestable y los gobiernos estaban más preocupados por mantenerse en el poder; además, como cuenta Pérez 1995, 46, la misma propiedad y acceso a los bosques estaba en disputa.

⁷ Koppes 1988, 246.

⁸ Arnold 2000, 49.

⁹ McEvoy 1986, 6, 252.

Cualesquiera las causas, cualesquiera las sincronías y sinergias de estas hipótesis, el tema conservacionista se mantuvo en segundo plano en la agenda de los productores serranos, como muestran las resoluciones de la Conferencia Provincial de Conservación de los Recursos Naturales de 1952, y en las de los costeños, como muestra el estado material de esa región. El discurso produccionista sobre una inagotable-naturaleza se impuso, como aun lo hace en sectores exportadores como la acuicultura de camarón, la captura de recursos marinos, el cultivo de flores, la industria forestal, los monocultivos de banano, palma africana, palmito, entre otros; sectores que sí son una «periferia» que no ha recibido ni las ideas de la ecología científica sobre la tierra, ni las de los habitantes ancestrales de ellas. Sectores donde el conservacionismo es observado con recelo, como la ciencia fue observada por el Vaticano en el siglo XIX, y que transmiten sus discursos y temores a muchos pequeños productores incorporados a los mercados.

Pero más allá de la medida de su impacto, el conservacionismo se institucionalizó a fines de la década de 1940 y luego, como en el caso mexicano tras los años de Cárdenas (a partir de 1940), los presidentes y funcionarios pusieron un énfasis solamente retórico en la conservación, pues sus acciones generalmente desmentían las palabras.¹⁰ Pocos fondos y personal para el conservacionismo; promulgación de leyes que raramente daban paso a programas vigorosos. El Estado mexicano, como el ecuatoriano, estaba interesado en el desarrollo, en la industrialización, en la modernización agrícola, y la elite política «no estaba dispuesta a hacer cumplir leyes que prohibían o restringían el uso de los recursos naturales».¹¹ Pero aun considerando la intensidad de la penetración de ideas (que podría verse reflejada en el ambiente material que la genera, cosa que no sucede pues la restauración real es muy poca en relación con la destrucción),¹² las instituciones conservacionistas creadas por Acosta Solís fueron cruciales para el tema.

Su actividad docente en la Universidad Central, en el Instituto Superior de Pedagogía y Letras, o la Politécnica, sus conferencias públicas, artículos de prensa, y publicaciones científicas y divulgativas, fueron otros medios que aprovechó para diseminar sus ideas. Fue pionero —y quizás se pueda decir que inauguró en el Ecuador— lo que hoy es esencial en cualquier programa conservacionista: la edu-

¹⁰ Hacia la década de 1960 el asunto adquirió visos increíbles: «Los funcionarios oficiales señalaban que la erosión del suelo era una tragedia nacional, pero no estaban dispuestos a convertir la prevención de la erosión en una prioridad nacional.» (Simonian 1999, 144).

¹¹ Simonian 1999, 138, 144.

¹² Josse, Hurtado y Granizo 2001, 33-37.

cación ambiental. Y realizó experimentos para mostrar que sus ideas eran viables, y que el conservacionismo tenía una utilidad económica y ecológica verdadera. Lamentablemente ello, como su biblioteca, o su herbario, y otras partes de su legado, se han deteriorado tanto en su forma material como en su recuerdo.

Acosta Solís no fue pionero en cuanto a ideas conservacionistas en el Ecuador, aunque sí de su institucionalización a mediados del siglo XX, y lograr que resonaran en la sociedad de entonces.¹³ La intensidad y nuevos paradigmas que adquirió el ambientalismo ecuatoriano en las décadas de 1970, no necesariamente como una preocupación de la elite o la aristocracia, en estrecho contacto con los movimientos ecologistas del norte, y con muchos más adeptos, no es comparable con el de las décadas de 1930, 1940 y 1950, pero sí discípulo de un conocimiento de la naturaleza y una actitud hacia ésta, buscando su «sostenibilidad», que llevaba años de promoción y había tocado importantes puertas desde entonces.

Misael Acosta Solís y el conservacionismo

Según Lewis, desde la década de 1930 un creciente número de científicos han alertado de los peligros de un desarrollo incontrolado que destruyen el mundo natural y amenazan el futuro humano. A primera vista Acosta Solís parece concordar en este grupo. Sin embargo, a continuación Lewis menciona que los científicos han desafiado la fe moderna en el progreso, su fe en que la razón humana y la imaginación ordenarán y controlarán el mundo natural. Acosta Solís no criticaba el progreso, por el contrario, controlar y ordenar el mundo le parecía la única salida. Lo que le molestaba era el desorden, la no reposición de recursos. Con lo cual, no encaja entre los científicos y ambientalistas que en el contexto estadounidense criticaron la forma de desarrollo, la industrialización, etc.¹⁴ Lo que sería ahora la «ecología profunda».¹⁵ Por otro lado, el objetivo del conservacionismo en Estados Unidos, se ha dicho, fue aplicar las técnicas agrícolas modernas a todo terreno federal. Ordenar la naturaleza de la misma forma que un huerto era el deseo de Acosta Solís; convertir

¹³ Si se considera el período republicano —que arranca en 1830— hay situaciones como la introducción del eucalipto en el siglo XIX o las celebraciones del Día del Árbol en 1920 que aparecen como antecedentes y que cabría explorar. Antes también habría ejemplos, como el del «Voto de un Ministro Togado de la Audiencia de Quito», de Eugenio Espejo, donde propone reglas destinadas a garantizar la sostenibilidad de los bosques de quina (Puig-Samper 1991, 234).

¹⁴ Lewis 1993, 45-46.

¹⁵ *Deep ecology*.

el paisaje en una plantación ordenada y manejada.¹⁶ No cuestionó el progreso pero sí alertó de la destrucción; fue apocalíptico a medias y no urgió a cambiar el modelo de ciencia que sustentaba la destrucción pues lo consideraba capaz de rectificar y señalar el curso.

Como en España y como en la Inglaterra del siglo XIX, en el Ecuador el tema de la preocupación «formal» por la naturaleza fue un asunto de elites cultas y naturalistas.¹⁷ Acosta Solís reunió ambas características, y también la de relacionar ciencia y conciencia ambiental. Fue ecólogo y ecologista; al estudiar la interacción entre las especies y el medio, e interpretarlas en su conjunto, tuvo más posibilidades que sus coterráneos de interpretar el cambio antropogénico y proponer formas de mitigarlo, evitarlo y remediarlo. La geobotánica y la agricultura fueron clave en sus ideas. De la misma forma que el excursionismo, practicado con su familia primero y luego en solitario, con amigos y alumnos el resto de su vida, y por lo que conoció a profundidad el país. Allí debió despertar una importante parte de su apreciación estética de la naturaleza.

La naturaleza y su conservación lo apasionaron desde joven. Tuvo la intuición de la sostenibilidad y en ese sentido estaba más preparado para «entrar en la modernidad» que las elites productoras serranas y costeñas, que se asomaron al proceso a medias, buscando solamente el botín del momento. Fue conciente que la naturaleza tenía un límite, por lo cual era necesario adoptar políticas de conservación y reforestación. Su preocupación incluía la suerte de las generaciones futuras, donde quizás se ubica la discontinuidad hacia el pensamiento ambientalista moderno.¹⁸ Y no solo de las personas; también la suerte de la misma naturaleza, por ejemplo de la extinción de especies. Eso le llevó en ocasiones a discursos apocalípticos.

La naturaleza era para él una máquina, creada por dios para ser explotada por las personas, y la ciencia y los tecnócratas estaban destinados a convertir tal explotación en inagotable.¹⁹ Casi todos los demás estaban equivocados: los campesinos eran culpables de su poco desarrollo, algunos hacendados de la Sierra por su desinterés de aumentar la productividad; el Estado, por la falta de vías, de capitales y de fomento de la inmigración, y también por hacerlo de forma desordenada cuando lo hacía. Los equivocados eran ellos, no el científico, que era la luz hacia el progreso.

¹⁶ Worster 1994, 268.

¹⁷ Casado de Otaola 2000b, 291.

¹⁸ Bevilacqua 1993, 149. Hay más, por supuesto: la masificación, las nuevas tecnologías, la visibilización de la industrialización, del complejo guerra-industria-estado-academia-etc, entre otros.

¹⁹ Bowler 1998, 70-71.

Las razones que arguyó para la conservación fueron económicas, ecológicas y estéticas-éticas, en ese orden. El conservacionismo fue, en primer lugar, un asunto de la técnica para el progreso. Partidarios de la explotación científica los había por todo el mundo; por ejemplo, el británico A.G. Tansley, acuñador del término «ecosistema» en 1935, se refería a ésta como la forma idónea de relación con la naturaleza.²⁰ Como para otros conservacionistas científicos, para Acosta Solís, la salvación estaba en el futuro y no en el pasado como proponían y proponen movimientos preservacionistas extremos.²¹

La agricultura fue esencial en su incursión al conservacionismo. Recurrente en su vida y obra, la entendió como la solución al atraso y la vía al progreso. Le interesó mejorar la productividad para incorporarse al mercado externo, introducir técnicas, etc. Más tarde en su vida acogió y reprodujo el discurso de la agricultura para salvar el hambre ocasionada por la explosión demográfica; quería que la tierra produjera para enriquecer a la nación. Pues era nacionalista, como los conservacionistas españoles de fines del siglo XIX, o Pidal a comienzos del siglo XX, que apoyaron los parques nacionales, la protección de los recursos naturales para la prosperidad, por su dimensión patriótica y nacionalista,²² o los estadounidenses. Constantemente comparó el Ecuador con otros países, como los nórdicos, o Estados Unidos. En cierta manera, peleaba contra, y al tiempo construía (paradójicamente) un complejo de inferioridad que habría permeado la sociedad ecuatoriana tras la pérdida territorial de 1941.

Su discurso cambió con el tiempo: a comienzos de la década de 1940 era utilitarista estricto aunque admiraba la belleza y pedía la protección de Galápagos (en Washington 1940 presentó una contribución sobre protección florística y creación de reservas). Durante esa década el utilitarismo económico apareció permanentemente: había que colonizar las tierras vírgenes, recuperar las degradadas, y mejorar la técnica, para obtener productos para exportación, para industrialización, para crecimiento urbano y mejora del campo, para el turismo.²³ La naturaleza era un espacio que debía ser aprovechado por su riqueza económica. Pero también usaba el argumento ecológico (agua, clima). Y en la década de 1950 ya se expresó a favor del preservacionismo, la madre naturaleza, y el amor a la naturaleza. Pero ello no

²⁰ Bowler 1998, 372.

²¹ Guha y Martínez Alier 1997, 83.

²² Casado de Otaola 2000b, 315, 321.

²³ El argumento turístico se convirtió en uno de sus argumentos para conseguir apoyo público al conservacionismo, el mismo usado por conservacionistas mexicanos y estadounidenses (Simonian 1999, 124).

debe confundir: predominaba el interés económico pues el objetivo era el progreso. Incluso argumentos como la reforestación para cambiar el clima, o la creación de parques nacionales, contienen un trasfondo económico. Como en Estados Unidos,²⁴ México y la Unión Soviética (por citar tres ejemplos) en el Ecuador el destino de la conservación estuvo (y está) estrechamente relacionado con los cambios económicos y las transiciones políticas, y con el avance de la ciencia. Una diferencia es quizá el poco componente de equidad social asociado al discurso de Acosta Solís, en relación con los tres casos mencionados. De hecho, su discurso fue adecuado a las necesidades de las elites, pues no cuestionó las desigualdades de clase. Como en Estados Unidos, en el incipiente conservacionismo ecuatoriano fue la rama de la eficiencia la que prosperó más —la más asociada a los valores del capitalismo.

Conforme sus apreciaciones preservacionistas y estético-éticas aumentaban —se refería cada vez con más insistencia al amor y la madre naturaleza— la ciencia de la ecología en los Estados Unidos dejaba atrás todo rezago de organicismo (acumulado por lo menos desde Clements), y acogía un fuerte mecanicismo en las actitudes hacia la naturaleza; se convertía en una ciencia de la energía, cuantificable, liberándose de toda faceta «oscura» que pudiera acarrear del romanticismo; nacía el concepto de ecosistema, las unidades físicas para estudiar la naturaleza de la misma forma que Newton. El ecosistema de Tansley, paradigmático en adelante, no nació de la biología, sino de la física termodinámica, íntimamente relacionado con la visión agronómica e industrial de la naturaleza. Esta íntima relación entre ecología y economía, que comenzó en la década de 1920, estaba completada alrededor de 1950. Esto, por supuesto, no se oponía al conservacionismo científico; todo lo contrario, era lo mismo.²⁵ Pero también por entonces en los Estados Unidos, si bien la ecología se mecanizó, también ganó terreno el preservacionismo y los valores espirituales hacia la naturaleza (era una nación que vivía una recuperación económica y se enfrentaban partidarios y detractores de los valores de la producción).

La incorporación de valores preservacionistas ganó fuerza en el pensamiento de Acosta Solís tras Washington 1940 y tuvo un empujón definitivo tras Denver 1948 y su estancia en Estados Unidos, tras reunirse con la comunidad conservacionista mundial primero, y continental después.

Acosta Solís se mantuvo «neutral» en el debate conservación-preservación. Su conservacionismo no es comparable con el de Pinchot, utilitarista estricto que puso

²⁴ Koppes 1988, 251.

²⁵ Worster 1994, 289-304.

poca atención en los valores estético o ecológico y para quien el bosque era una mercancía.²⁶ Aunque se le parecía en cuestiones como el nacionalismo y la creencia de que el progreso se lograría mediante el uso científico de los recursos naturales hasta la última frontera. Pero tampoco lo es con el preservacionista John Muir, el otro héroe del ambientalismo estadounidense. Más bien, si hay necesidad de compararlo, Acosta Solís se parecería más a sus contemporáneos Aldo Leopold (EU) y Enrique Beltrán (México), quienes intentaron conciliar ambas ideas.²⁷ Beltrán, por ejemplo, fue menos restrictivo (en relación con Quevedo) y observó los valores económico, ecológico y estético de los bosques.²⁸ Y por ello la dicotomía construida entre conservación y preservación, y que puede ser responsable precisamente de haber dejado de lado a personajes como Leopold durante largo tiempo, no sirve para situar a Acosta Solís.

Tyrrell ha señalado que la dicotomía conservación-preservación ha sido definida por la historiografía estadounidense como resultado de un enfoque nacionalista, y que el espectro de ideas se amplía y cambia cuando se abre el campo a otros ámbitos.²⁹ (Aunque es cierto también que en contextos como el chileno, entre 1850 y 1950 el Estado también osciló entre las tendencias hacia la industria forestal y preocupación por la devastación).³⁰ El modelo habría funcionado en Estados Unidos —pese a críticas como la de Tyrrell— porque el movimiento conservacionista de ese país nació tanto de personas que deseaban conservar para explotar (cazadores como T. Roosevelt por ejemplo), y otras que querían preservar del todo, y que la tensión ya se vivía a fines del siglo XIX y en el XX: «Las postrimerías del siglo XX vieron crecer la tensión entre los que deseaban la explotación desenfrenada de la naturaleza, los que deseaban la explotación controlada para proteger los recursos futuros, y una minoría vocinglera de quienes querían proteger el mundo silvestre a toda costa».³¹ Un modelo de oposición de dos tendencias, inclusive cuestionable en el mismo contexto estadounidense, como muestra Leopold.

²⁶ Hays 1994, 157. Aunque Miller 1992 intenta deconstruir esta visión tan esquemática del forestador estadounidense, mostrando que, él también, fue moderando su posición conforme se acercaba a la mitad del siglo.

²⁷ Worster 1994, 290; Simonian 1999.

²⁸ Simonian 1999, 161, 165, 167. No fueron los únicos casos. Incluso entre los técnicos forestales alemanes de los siglos XVIII y XIX hubo quienes, además de los argumentos utilitarios, los antepuso éticos y estéticos para la conservación de los bosques. Buscaban un término medio que —por lo menos en el Ecuador— aun se persigue. Fueron ellos quienes influyeron en las nuevas generaciones.

²⁹ Tyrrell 1999, 12-13, citado en: Sutter 2003, 122.

³⁰ Ramírez Morales 2003.

³¹ Bowler 1998, 224, 370.

Pero si el modelo no sirve en otros contextos o «anomalías» como Leopold, ¿se debe crear una nueva categoría para aquellos a caballo entre ambas tendencias? Quizás baste con ignorarla, pues la construcción de la dicotomía, o de categorías enfrentadas, puede afectar finalmente a ambas partes, como ha sucedido en el contexto australiano. El reto para la historia ambiental sería, más bien, mostrar los vínculos históricos entre el conservacionismo científico y lo que ahora se llama ecologismo radical.³² Y tendría que ir más allá, articulando la complejidad de autores en la historia, como éstos se articulan en el mundo actual.

Casado de Otaola se expresa así sobre una parte de este dilema, resolviéndolo en parte y complicándolo en otra:

La conservación de la naturaleza ha estado ligada desde sus orígenes al sentimiento y la emoción, a una relación con entornos y objetos naturales emparentada con la que establecemos con el arte y la belleza. Así, en los primeros movimientos de protección de espacios naturales abundaron argumentos que los comparaban con los monumentos históricos y artísticos, reclamando para aquellos la misma salvaguarda que las naciones civilizadas prestaban a estos. Al tiempo, en el conservacionismo ha habido siempre una clara presencia de lo científico en general y de las ciencias naturales en particular. No tiene por qué haber contradicción en ello. Arte y ciencia, conocimiento y sentimiento, no son términos necesariamente antagónicos y la historia muestra cuán frecuentemente se han establecido influencias recíprocas [...] En realidad, la conservación de la naturaleza, en la medida en que supone la adopción de medidas legales o técnicas concretas, ya comporta, por sí misma, un paso de lo estético a lo práctico. Surge la necesidad de acopiar información de campo, establecer criterios de discriminación o adoptar medidas de protección, y en todo ello los científicos están llamados de forma natural a desempeñar un papel relevante. No sólo los científicos, por supuesto, pero ellos también.³³

Acosta Solís tenía más «conciencia ecológica» que la mayoría de sus contemporáneos ecuatorianos. Cuando se recuerda que Acosta Solís «no tenía reparo en cargarse los bosques» (como se ha hecho con la figura de Pinchot en Estados Unidos), se oscurece su pensamiento agroecológico asociado a las tierras andinas equinocciales, secas y húmedas, en las década de 1940 y 1950, y que perfeccionó en décadas posteriores. Sí tuvo conciencia ecológica, conocimiento científico para viabilizarla y recursos para materializarla. Llamar «conciencia ecológica» solamente al reconocimiento del derecho propio de la naturaleza es un error que solo lleva a un cúmulo de lamentaciones.³⁴

³² Robin 1998, 202.

³³ Casado de Otaola 2000a, v.

³⁴ Radkau 1993, 132.

La capacidad de Acosta Solís de asimilar la importancia de conservar los bosques lo convierte en un ecologista de primera línea, en un pilar sobre el que descansamos las siguientes generaciones preocupadas por temas ambientales. Radkau advierte que el movimiento ecologista actual ha construido un concepto de lo que es la *felicidad* y la *salud* que se ha vuelto peligroso, e invita a mirar en la prehistoria del movimiento actual y no rechazar las ideas anteriores «como meros callejones sin salida o ideas pseudoecológicas».³⁵ Conocer las ideas de Acosta Solís ha sido ilustrador en tanto aparecen, en medio de la ruptura que significó 1970, continuidades claras —positivas y negativas— respecto de la situación actual. El hecho de conocer sus ideas significa un avance para evitar consideraciones ahistóricas que llevan a constructos perversos, a fortalecer la colonialidad en tanto sostienen la idea de la incapacidad local. Si se acepta que, por ejemplo, Pinchot aprendió en Alemania pero construyó ideas originales adaptadas al contexto estadounidenses, en vez de decir que solo fue un receptor de la forestería alemana con tradición desde el siglo XVIII, por qué no hacerlo también con Acosta Solís, o con Quevedo en México. Al igual que en las fiestas tradicionales americanas el sincretismo aflora en los compases y vestidos, en la comida y costumbres, el conservacionismo de Acosta Solís supo integrar la tradición de la administración científica de los bosques con su objetivo económico más puro, con las ideas conservacionistas, y también con el «amor a la madre naturaleza», adquirido en sus excursiones y lecturas. Y lo que es más importante, supo transmitir a la comunidad mundial, por el intenso intercambio de literatura y participación en encuentros internacionales, lo que sucedía en el Ecuador, y proponer estrategias, asuntos que tocaron las «manos y mentes milagrosas» de los científicos conservacionistas del norte, muchos reciclados luego y tutores de la nueva generación. Ahí estuvo la peculiaridad de su conservacionismo a escala mundial, en sus primeros años.

Sin embargo, la relevancia de Acosta Solís no debe oscurecer, tampoco, que contribuyó a construir de la idea de que una naturaleza que no produce es inútil, que aún predomina y que sustenta —unida a otros valores— buena parte de los programas de las instituciones conservacionistas. Aunque el tema forestal es visto con más tecnicismo (pues se conoce la lenta y difícil resiliencia de los bosques siempreverdes tropicales y la pereza de la burocracia neocolonial acostumbrada a importar conocimiento técnico), la esencia se mantiene. Para Acosta Solís lo bueno era lo útil y eso aun importa. Entendió bien el mensaje de que si no interesaba a la economía,

³⁵ Radkau 1993, 146.

al nacionalismo, simplemente no era interesante. Y el discurso ecologista, salvo excepciones, ahora comulga completamente con ello.

Tampoco se ha de oscurecer que pese a sus buenas intenciones, su idea de administración científica de los bosques puede ser comparada —con los matices respectivos— con el programa forestal en la India. En aquel país, Gadgil y Guha cuestionan que pueda hablarse de una forestería científica en aras de la conservación de los recursos: más bien hablan de una forestería para satisfacer los intereses comerciales del Estado.³⁶ Por supuesto, India era un territorio colonial, pero dice mucho de los proyectos forestales «desde arriba»; casi nada tuvo de «científico» y más bien hubo incompetencia al escoger las formas de obtener leña, reforestar, etc., en parte como consecuencia de que las decisiones fueron monopolizadas por los técnicos, que no reconocían las formas locales de uso. En América esta situación ha sido comprobada en el caso de la minería colonial, cuando por el desconocimiento del funcionamiento de los ecosistemas de la región, perdido por la eliminación del «inferior» conocimiento indígena, aceleró el deterioro.³⁷ Acosta Solís, además de su «visión» en el río Santiago, se refirió poco a las técnicas tradicionales, a las necesidades de las comunidades. El Estado debía vigilar y reforestar.

Finalmente, cabe recordar que en sus primeros no fue un ecologista integral. No criticó los monocultivos, ni el uso de agroquímicos, aunque sí la urbanización, pero en el último caso se adivina más un temor de que el campo quedase abandonado. En cuanto a la agricultura quería, como en las revoluciones agrícolas europeas, poner a producir la tierra al máximo. Quería integrar las economías campesinas al mercado, en lo que desde una visión anacrónica es una forma de desecologizar su forma de vida. Aunque le interesaba la conservación, cegado por la ilusión de un proyecto capitalista de progreso material no veía la contradicción que implicaba integrar la esfera de la producción campesina a la del mercado.³⁸

Sus primeros años testificó una transformación fundamental del espacio serrano y la economía ecuatoriana, decorada por los intentos de modernizar la agricultura. Se interesó por tal modernización pensando que la ciencia y la técnica debían dirigir el proceso y pautar la relación entre las personas y el ambiente. Como algunos conservacionistas estadounidenses, se dedicó a reorganizar la naturaleza de forma que

³⁶ Gadgil y Guha 1995, 210.

³⁷ Gligo y Morello 1980, 156-157.

³⁸ Algo similar ocurre con otras actividades como la industria forestal, con el agravante que ésta acaba con los recursos naturales tradicionales (véase por ejemplo Aravena Ramírez 2003). La sola explotación de recursos naturales para la exportación no necesariamente de manufacturados es causante de procesos similares (véase por ejemplo Guaglianone 2003).

cumpliese con su propia visión ideal.³⁹ En las raíces de este pensamiento estaría la agricultura científica del siglo XVIII, pero aplicada a las tierras públicas.⁴⁰ Acosta Solís heredó ideas sobre el dominio de la naturaleza que aun nos acompañan (como la falacia del desarrollo sostenible); mantuvo incólume en su presentación baconiana la idea de lo que se debía hacer con la naturaleza⁴¹ a la que integró el «conservacionismo».

Su objetivo era lograr la mayor producción, aprovechando los mercados donde estuvieran presentes, característica de las elites y las políticas ecuatorianas. Era parte del proyecto que consiguió que los sistemas agrícolas de la Sierra no se orientaran más a la producción para la familia sino para la demanda urbana e internacional, con un cambio en los productos y las técnicas.⁴² El choque era ineludible, pues las personas del campo tenían visiones del mundo como un ente vivo y relacionado que permitían la reproductibilidad de los ecosistemas naturales y agrícolas. Acosta Solís, si bien se referiría a la «madre naturaleza» y admiraba su belleza, pensaba también en la naturaleza como una máquina que podía (y debía) ser dominada por la humanidad. Ahí estuvo su peculiaridad en su contexto: supo conciliar discursos que se presentaban como antagónicos, tanto en sus escritos como en la práctica, en su quinta de experimentación.

¿Receptores o protagonistas?

Considerar que Acosta Solís fue un mero «receptor y adaptador de ideas» es equivocado. Su preocupación por la deforestación y erosión le venía desde niño y desde mediados de la década de 1930 comenzó una campaña conservacionista intensiva. Como otras personas en otras zonas donde se presentaron estas ideas, testificó la conversión de montes en leña, carbón y material para construcción, del auge en precio de la madera, de la erosión, deforestación, deterioro de cuencas hidrográficas.⁴³ Su ambiente lo sensibilizó y quiso prevenir estos problemas; entendió que el ambiente podía sufrir cambios rápidamente, de corta duración, pero también supo interpretar las continuidades del colonialismo en la época republicana. Vivió un

³⁹ Worster 1994, 266.

⁴⁰ Worster 1994, 266-267

⁴¹ «El mundo es hecho para el hombre, no el hombre para el mundo» (Bacon sf. citado en: González de Molina 1993, 25).

⁴² Pérez 1995, 44.

⁴³ Pérez 1995, 93.

contexto de cambio en las formas de apropiación y manejo del espacio y se interesó porque ocurriera de la mejor manera. No solo se puede pensar en una recepción de ideas; para comprender y explicar ideas sobre la naturaleza, «el ambiente es algo a lo que hay que otorgarle un papel destacado».⁴⁴ La naturaleza es como dice Worsster, un agente de ideas, y las ideas, a su vez, agentes ecológicos.

Pero considerar que sus ideas surgieron de la nada, de su relación personal con el mundo, también es errado. Su interés lo llevó a profundizar sobre el tema conservacionista y así descubrió las escuelas conservacionistas mexicana y estadounidense, cuyos programas admiró y colocó como ejemplos. Y debió conocer también de otros programas conservacionistas forestales importantes como el cubano, el chileno, el español, y de otros países. Por ejemplo, leyó la obra del geobotánico catalán Huguet del Villar, donde se refería a la protección del suelo. Su contacto con la escuela forestal estadounidense, entre 1943 y 1948, le acercó a técnicas para el manejo de especies de clima templado, instituciones conservacionistas y científicas, publicaciones y contactos.⁴⁵ Supo recibir, pero no solamente supo hacer eso. Fue la periferia de muchas ideas, pero el centro de muchas otras. Divulgó su saber de la geobotánica del territorio ecuatoriano de una forma inédita hasta entonces, y divulgó su conocimiento agroecológico sobre ese espacio, proponiendo técnicas, reciclando ideas, recibiendo científicos y enseñándoles el medio, etc.

Acosta Solís muestra lo inapropiado de entender y fijar temporalmente la consolidación de un paradigma —como el conservacionismo y el mismo ecologismo científico— bajo un modelo de difusión unidireccional y unitemporal, producido en contextos diferentes.⁴⁶ No solo conduce a errores históricos, sino que construye un marco (que predomina en nuestras sociedades) en el cual la ciencia tiene ciertos lugares de origen, pocos sitios del mundo donde realmente hay innovación, y que estimula relaciones coloniales y de dependencia. Por esto hay que evitar, en definitiva, construir el ambientalismo como otra idea colonial, sin que ello se convierta en un discurso anti-norte, pero sí en un discurso crítico para el debate.

⁴⁴ Arnold 2000, 12.

⁴⁵ Acosta Solís no es el único caso, ni el suyo el único período. Los ilustrados del Virreinato del Río de la Plata, en los albores de las guerras de independencia en América, ya escucharon de las ideas conservacionistas en Europa, pero su entendimiento y especialmente su puesta en práctica fue contingente a su ambiente, y por ello necesariamente original (véase Rosario Prieto del y Castrillejo 1999, 24, 33-34)

⁴⁶ En casos de colonias hasta tiempos más recientes, y en caso de conocimientos como la forestería, que es lo que ha estudiado Lanz 2000 para Camerún, es posible que funcione, pues efectivamente fueron los colonizadores alemanes primero, y británicos luego, los que introdujeron la forestería científica. Pero en el Ecuador no parece tan directa la relación, con lo cual el tradicional modelo de difusión centro-periferia tropieza.

Fitzell, en su estudio sobre la incorporación del discurso científico europeo del siglo XIX en la sociedad ecuatoriana andina, menciona la necesidad de entender la adaptación de las ideas, de los discursos, para el aparecimiento de un nuevo discurso:

To suppose that Western cultures have an infallible power to dominate the Third World merely perpetuates a form of Western ethnocentrism which denies the agency of Third World peoples to negotiate actively the application of Western cultural forms within their own lives. This is not to suggest that cultural domination does not exist, but rather that its effects in practice are both complex and unpredictable. In this case at least [la apropiación de discursos científicos alrededor de 1870] European cultural domination in Ecuador had less success than one might expect, and Ecuadorians often turned European discourse and activity to address their own historical and cultural interests, not those of Europe.⁴⁷

Kaarhus ha señalado que *Por la conservación de las tierras andinas*, junto con otros libros de Acosta Solís publicados en las décadas siguientes, fueron una excepción entre las publicaciones ecuatorianas en tanto no solo se refirió a la erosión, sino que la documentó y explicó con detalle.⁴⁸ Señala que tal enfoque estuvo influenciado por su experiencia estadounidense, con lo cual solo lleva razón en parte. Acosta Solís señaló que en Estados Unidos se realizaban los «mayores y mejores trabajos de conservación de los suelos» y que en el Ecuador la historia técnica del tema comenzó «con motivo del arribo de los técnicos americanos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, en misiones especiales durante el período de la Segunda Guerra Mundial.»⁴⁹ Y añadió que había hecho profundo eco en él una frase de F.D. Roosevelt: «La nación que destruye su suelo, se destruye a sí misma» surgida de la experiencia del *Dust Bowl*. Es verdad que la Estación Experimental Agrícola y el arribo de científicos estadounidenses fue importante para motivar a nuevas generaciones a investigar sobre conservacionismo (varias tesis sobre reforestación y erosión se hacían en la Universidad Central del Ecuador a mediados del siglo XX) y para formar «técnicos», pero con esas palabras Acosta Solís oscureció su propia figura, pues para 1943 llevaba años aludiendo a la reforestación y exponiendo técnicas; su trabajo geobotánico era eso.

Fue importante su contacto con los técnicos estadounidenses, pero también sus excursiones y lecturas (por ejemplo de Huguet del Villar), y el contacto con los

⁴⁷ Fitzell 1996, 293.

⁴⁸ Kaarhus 1996, 274.

⁴⁹ Acosta Solís 1952a, 13-17.

agrónomos de la Universidad Central y los hacendados. Ya en 1939, en las «Disposiciones sobre la explotación de bosques, uso de aguas y fuerza motriz», se mencionó la necesidad de impedir la erosión. Por ello, Kaarhus no debería fijar con tanta ligereza una discontinuidad; en todo caso el desliz es entendible si se considera que el primer trabajo de Acosta Solís donde la palabra «erosión» aparece en el título sí fue preparado en Estados Unidos en 1947.

Que el ecologismo «formal» o «científico» solo apareció en países económicamente ricos es falso. Hay que otorgar, en contextos como el ecuatoriano, protagonismo e importancia a los actores locales y terminar con ideas como que no somos «productores» sino «receptores», o «premodernos» en vez de «modernos».⁵⁰ Acosta Solís recibió inspiración de España, de los movimientos conservacionistas mexicano y estadounidense (deudores de las escuelas francesa y germana a su vez), y de otros lugares, pero no se limitó a copiar ideas, o solamente adaptarlas. Señaló a los conservacionistas extranjeros como ejemplo de lo que se podría hacer en el Ecuador, pero tuvo su originalidad al proponer sistemas agroecológicos y ecológicos adecuados a la realidad local, e incluso iniciativas regionales. En definitiva: construyó su propio discurso, articulando las ideas internacionales, su experiencia en agricultura y geobotánica y su conocimiento del territorio ecuatoriano.

En países como Brasil, Chile, México, Cuba, Argentina, se está investigando históricamente el ambientalismo, en sus diferentes formas e ideas, desde el siglo XVIII. Misael Acosta Solís es uno entre tantos ilustres desconocidos, pues sería ingenuo insinuar que fue el único.⁵¹ Si la historia ambiental ha de encontrar su particularidad, tanto a escala global como local,⁵² ha de partir de premisas que equilibren participaciones y protagonismos, de la misma forma que el ambiente equilibra las tormentas, los flujos de aire, las mareas, etc., por todo el globo. Ni historia de vencedores o colonizadores, ni historia desde abajo, ni historia con adjetivos: simplemente historia. Guha se refiere al ambientalismo actual como un movimiento genuinamente internacional, aludiendo a la rapidez de la comunicación por el fax y el correo electrónico;⁵³ sostengo que tal internacionalización, inclusive en regiones remotas como pudo ser el Ecuador de principios del siglo XX, ya existía, y que la

⁵⁰ Restrepo Forero 2000, 198.

⁵¹ Un problema relacionado, y que señala Gottlieb 1993, es que se tiende a pensar que la conservación ocurrió fuera de las ciudades, con lo cual se ha oscurecido la presencia de actores cuyas acciones estaban destinadas al trabajo en las ciudades. En Estados Unidos, la historiografía de personajes como Muir y Pinchott habría oscurecido la de las figuras urbanas.

⁵² Radkau 1993, 120.

⁵³ Guha 2000, 2.

inmediatez que puedan proveer las nuevas tecnologías de la comunicación, o inclusive la mayor cantidad de científicos conservacionistas en la actualidad, no implica mayor intensidad de intercambio sobre el tema.

Conviene ver a Acosta Solís no como «receptor» de ideas, sino como «protagonista» del movimiento mundial que fue definiendo acciones, y que recibió algunas ideas. Conviene mirarlo como un sujeto activo. Fue protagonista en Washington 1940, Denver 1948, y otros congresos, y enviando la revista *Flora* a todo el mundo desde 1937. Más que como receptor, conviene entenderlo como productor de conocimiento, actor en la complejidad de un movimiento que la historia apenas comienza a investigar. Adaptó, articuló las ideas a su contexto, ideas que él mismo contribuyó a fortalecer a escala regional y mundial. Lo que se ha hecho con el ambientalismo y los estudios de ambiente, desde los Estados Unidos y Europa es repetir el esquema colonial de la ciencia; se ha construido un marco teórico que coloca a las ideas sobre ambiente, a los movimientos ambientalistas, a la historia ambiental, a las ciencias ambientales, etc., en estas regiones, lo es falso y contradictorio frente al paralelo discurso de la aldea global. En el caso del conservacionismo, se ha sugerido inclusive que es en las economías de la abundancia de donde salen estas ideas, aunque allí tampoco se ha detenido la destrucción, sino todo lo contrario.

En definitiva, las ideas de protección de la naturaleza no «han llegado desde el norte» por arte de magia para imponerse, y no es correcto sostener un marco de pasiva «recepción» para referirse a actitudes amables con la naturaleza, sea ecologismo científico o ecologismo popular. No se puede reducir el análisis a pensar que los países del sur han sido tocados por una mano sabia y caritativa. Menos aun cuando esa mano se vende, con retórica desvergonzada, como practicante de buenas prácticas ambientales, colocando las causas de los problemas ambientales en las actitudes, sin mencionar siquiera la importante y decisiva presión de los mercados internacionales.⁵⁴

⁵⁴ Véase como crítica Martínez Alier 1993b, 225, y piénsese en otros casos: Por ejemplo, es excesivamente simplista, pero muy cómodo, el análisis que hacen Southgate y Whitaker 1992, 802-804, colocando todo el problema solamente en las naciones latinoamericanas, que depredan sus recursos mientras las personas de los países ricos se dan cuenta del impacto. También es ingenua Bramwell 1989, 5, quien señala que Gran Bretaña, Alemania y Estados Unidos presentan el paisaje más impresionante de movimientos ambientales activos. Pero sus logros podrían ser evidentes más en la retórica, y de minorías fácilmente ahogadas, pues cuesta llamar de anti-materialista, o ecologista, al comportamiento ambiental del pasado reciente y la actualidad de esas sociedades en el contexto de la biosfera. No obstante, es casi regla reconocer el comienzo del ambientalismo moderno en latitud norteamericana, a partir de la excesivamente citada *Primavera silenciosa* (Arnold 2000, 10). Historiadores como Worster 1994, 261, también repiten de forma acrítica la idea de que el

Epílogo: las puertas de la historia

Como dije al comienzo de este trabajo, una de sus intenciones era ser, si se me permite, un «mapa» que guíe futuras investigaciones. Son temas que varían entre la historia de la ciencia y la historia ambiental. Termino con este epílogo de temas pendientes, puertas que en algunos casos apenas entreabrí y en otros avisté de más lejos.

En lo que tiene que ver con Acosta Solís como personaje, aquí me he referido a su pensamiento sobre los bosques hasta mediados de siglo. Pero con los años, el geobotánico incorporó denuncias sobre otros problemas ambientales como la contaminación. Son 40 años de su vida a los que me he asomado, y quedan 40 más. También convendría revisar su obra científica, su pensamiento geobotánico y forestal, lo que leyó, con quiénes se comunicó. La polémica que mantuvo en torno a la clasificación de los ecosistemas, en su legado más relevante para la investigación ecológica actual, merece ser analizado con los ojos de la moderna historiografía de la ciencia. También pendiente en relación con el ambateño es comparar sus registros científico y divulgativo, por ejemplo en lo escrito entre prensa y revistas científicas.

En cuanto a la historia de las ciencias naturales, queda todo por hacer en cuanto a la institucionalización de la biología, la ecología y la forestería en el Ecuador:

conservacionismo estadounidense fue exportado a Gran Bretaña y otras regiones, y que fue una de las grandes contribuciones del nuevo imperio. El mismo Pinchot aseguraba que sus ideas conservacionistas eran innovadoras, desconociendo la tradición de por lo menos dos siglos de Ilustración (y más aun) (Worster 1994, 267). Es parte del programa nacionalista estadounidense de construir, exportar e imponer «una» historia, de la misma forma que lo hacen con la idea de lo que es una «buena vida», una «buena economía», e inclusive un «buen ecologismo» (véase una crítica en concreto al ecologismo radical estadounidense en Guha y Martínez Alier 1997, 92-108). En todo caso, hay quien como Sutter 2003, 109, 122, tras mirar más allá del Río Grande, ha reconocido la riqueza de la historiografía ambiental no estadounidense y su ignorancia sobre la misma, y la importancia de situar los esfuerzos conservacionistas estadounidenses en un contexto global. De hecho, Sutter cita a Tyrrell 1999, 12-13, quien tras su estudio de la conexión California-Australia, concluye cómo el sentimiento ambientalismo estadounidense ha sido usualmente formado como resultado de un intercambio cultural transnacional. Lo mismo ha sido estudiado pero desde la perspectiva del contacto de los conservacionistas estadounidenses con la ciencia forestal imperial británica en India, aunque Barton 2000 cae en el mismo problema cuando afirma que el «origen», entonces, está en la India colonial. En definitiva, la preocupación por la naturaleza no es ni un fenómeno de la segunda mitad del siglo XX (Iglesias 2003, 43), ni exclusivamente anglosajón. En el caso ecuatoriano, y ya centrados en los valores «post-materiales», es posible que éstos no hayan tocado a toda la sociedad, y solo a unas elites, como sucede aun. Y quizás de allí mi deseo de estudiar el tema, pues he crecido entre estas elites y no entre indios o mestizos, de zonas rurales o urbanas, enfrascadas en luchas ecologistas en las que poco importa el discurso científico formal.

gabinetes de historia natural, jardines botánicos, centros académicos, planes de estudio, cátedras, sociedades, difusión de ideas como la evolución o la ecología, comunidades científicas.⁵⁵ Quedan las ganas de conocer mejor instituciones como el Instituto Botánico, el IECN, el Departamento Forestal, la Facultad de Ciencias de la Universidad Central o la Politécnica, la Sociedad Nacional de Agricultura, las escuelas de agricultura, la Sociedad Ecuatoriana de Exploradores, la Sociedad de Estudios Geográficos del Ecuador, entre otros.⁵⁶ Hay medios como *Contribución* del Departamento Forestal, o la revista *Flora* desde la década de 1950, o los *Anales de la Universidad Central del Ecuador*, u otras revistas universitarias, que quedan por investigar.⁵⁷ Lo mismo sucede con las biografías de contemporáneos de Acosta Solís que tuvieron ideas conservacionistas, como Reinaldo Espinosa, o el alemán Eichler que escribió un libro sobre la naturaleza que fue muy popular.⁵⁸

El tema de Galápagos, sin duda, reclama una relectura, y un replanteamiento en la construcción de su historia, mientras que la historia del ecologismo (o ambientalismo, como se prefiera) requiere una primera aproximación, apuntando a la complejidad, cada vez mayor desde mediados del siglo XX, de actores locales.⁵⁹

⁵⁵ Como han hecho por ejemplo Casals Costa 1996 o Casado de Otaola 2000b para España, o Worster 1994 para el ámbito anglosajón. En Latinoamérica hay casos más concretos como los trabajos de Texera Arnal 1986 y Ledesma Mateos 1990; el primero es de especial interés en tanto que además de describir los sucesos de la institucionalización de una disciplina se pregunta las razones de su apareamiento escueto y tardío en un contexto como el venezolano. En el Ecuador será interesante por ejemplo revisar las tesis sobre erosión, forestación, reforestación y temas afines que comenzaron a realizar estudiantes de agronomía a mediados de siglo, también influenciados y favorecidos, sin duda, por Acosta Solís.

⁵⁶ En el caso del Departamento Forestal hay pocas esperanzas, pues su registro quizá habrá desaparecido como en el caso del desaparecido Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN), encargado de las áreas protegidas y absorbida por el Ministerio del Ambiente. Muchos archivos de esta institución fueron retirados por sus sucesivos directores, y muchas cajas de lo que quedó fueron trasladadas a un local de una organización internacional en Conocoto. Posteriormente, aquel predio fue cedido a la institución policial y el destino de los archivos es un misterio (Comunicación personal, Roberto Ulloa, Quito, julio de 2003). En todo caso, pueden existir en otros archivos, por ejemplo el de Acosta Solís o de otras dependencias como el Ministerio de Economía, para el cual Acosta Solís preparó informes sobre habilitación agroforestal en la península de Santa Elena o plantaciones de *Cedrela* en Pichilingue, entre otros, en 1952.

⁵⁷ Es posible que algunos de estos temas hayan sido trabajados y que los desconozca; entonces lo que se requeriría es una sistematización. De dos referencias importantes solo conocí hacia el final de este trabajo: Miranda Ribadeneira, Francisco, 1972, *La primera Escuela Politécnica del Ecuador*, Quito, Editorial Luz de América; y Moya, Luz del Alba, 1989, «La Politécnica Nacional», en *Viajeros científicos maestros*, Quito, Galería Artes (ambos citados en: Fitzell 1996).

⁵⁸ Eichler 1970.

⁵⁹ Algo similar a lo planteado por Fernández Pérez 1999 para el caso español.

En general, la historia de los servicios forestales latinoamericanos bien merece una compilación, pues es poca la bibliografía.⁶⁰ En el caso ecuatoriano, pese a la dificultad que pueden representar las fuentes, sería importante conocer el impacto cultural y biológico —e inclusive productivo—, y la aceptación, de las campañas forestales, comenzando por las de Acosta Solís, para detectar los conflictos.⁶¹

También será interesante investigar en qué momento el «conservacionismo» o la «conservación» se convirtió —y en qué forma, con qué controversias— en paradigma de los ecólogos, ingenieros forestales, o agrónomos, en el Ecuador. Y de los poderes político y económico, que maquillan con los términos «ecológico» o «ambiental» actitudes que de verde solo tienen el que arrancan a las selvas. ¿Cuándo aparecieron los problemas ambientales y de qué manera?⁶²

Para cuestiones más particulares, por su envergadura las misiones de guerra estadounidenses en Latinoamérica merecen una investigación profunda desde la historia de la ciencia. Si se busca las palabras «cinchona», «quina» o «quinina» en la bibliografía de la *Forest History Society*, todas las referencias son a Indonesia, Java o Sumatra.⁶³ Hay material en lo publicado por los botánicos que participaron, y en sus diarios y documentos inéditos (los de Wendell Camp, por ejemplo, están conservados en la biblioteca LuEsther T. Mertz). Ciencia y guerra unidas, esta vez por la botánica, pero también por la química: en 1944 la investigación había avanzado lo suficiente para que se consiguiera la primera síntesis «formal» de la quinina. La Misión de la Cinchona, en su versión «Ecuador», ha sido, en su contexto, una de las prospecciones de biodiversidad mejor realizadas en el país.

⁶⁰ Algunas fuentes importantes son Simonian 1999 para México y Valero González 2003 para Cuba. Quizás haya trabajos similares para otros países, pero el tema reclama una síntesis regional.

⁶¹ Véase al respecto Guha 1991, que analiza el conflicto por la irrupción de la forestería científica en India, o Lanz 2000, 115, para el caso de Camerún, donde la estrategia para detener la deforestación fue la causa de que esta se perpetuara.

⁶² Al respecto es importante el trabajo de Kaarhus 1996.

⁶³ En junio de 2004 la palabra «cinchona» arrojó 26 resultados. «Quina» no arrojó resultado alguno, y «quinina» solo uno (véase <http://www.lib.duke.edu/forest/biblio.html>).

BIBLIOGRAFÍA

Obras de Acosta Solís

Se incluyen todas las citadas en el texto, y algunas, pero no todas las mencionadas. Acosta Solís escribió muchas más cosas durante el período estudiado, publicadas en periódicos y revistas, y otras inéditas en sus diarios. Existen varias bibliografías de la obra de Acosta Solís, aunque ninguna exhaustiva. El mismo Acosta Solís solía añadir largas bibliografías propias al final de sus trabajos y además publicó biobibliografías específicas (marcadas con ♣, se trata de las publicadas en 1972, 1976 y 1977). Son importantes la bibliografía compilada por Carrera 1992 y las referencias sistematizadas en el Archivo Aurelio Espinosa Pólit.⁶⁴¹

- 1937a. «Editorial. El Instituto Botánico y “Flora”». *Flora* 1, no. 1 (mayo): 1-4.
- 1937b. «La quina roja, flor nacional del Ecuador. Razones por las que ésta representa fitológicamente al Ecuador». *Flora* 1, no. 1 (mayo): 45-46.
- 1937c. «Estudio botánico-químico del *Sida rhombifolia* (escobilla)». *Flora* 1, no. 1 (mayo): 51-100.
- 1937d. «Sodiro y la flora ecuatoriana». *Flora* 1, no. 1 (mayo): 132-136.
- 1937e. «*Bistropogon mollis*. Estudio botánico-químico y médico-aplicativo». *Flora* 1, no. 2 (octubre): 5-22.
- 1937f. «Excursión botánica al páramo del Ángel». *Flora* 1, no. 2 (octubre): 104-118.
- 1937g. «Galápagos observado fitológicamente». *Anales de la Universidad Central* LIX, no. 302 (diciembre): 427-504.
- 1939. «Productos forestales del Ecuador». *Maderil*, no. 132-133 (junio-julio). [Reproducido en *Revista de la Cámara de Agricultura*, no. 11-12 (mayo-junio de 1939).]
- 1940. *Factores agrícolas*. Quito: Instituto Botánico de la Universidad Central.
- 1942a. «La Enseñanza de la botánica en la escuela primaria. Principales normas y consejos que el maestro debe practicarlos». *Contribución* no. 1. Quito: Talleres Gráficos del Ministerio de Educación.
- 1942b. *Anotaciones sobre la vegetación del norte de Quito: desde Cotacollao y San Antonio hasta el Río Guayllabamba*. Quito: Universidad Central del Ecuador.

⁶⁴¹ Agradezco a Marisol Ayala, mientras coincidían nuestras investigaciones sobre Acosta Solís (la suya sobre los páramos en la historia de la botánica) el apoyo y envío de alguna documentación.

- 1942c. «Nota de la dirección» (al final del artículo «Prioridad y publicación» de Gualterio LOOSER). *Flora* 2, no. 3-4: 43.
- 1942d. «Maderas más conocidas y usadas en la provincia de Esmeraldas». *Maderil* (Buenos Aires), nos. 167, 168 y 169 (mayo, junio y julio).
- 1942e. «Por la reforestación de la Sierra ecuatoriana». *Flora* 2, no. 5-6 (diciembre): 5-7
- 1943a. «Editorial. Por la tecnificación de las juventudes». (se lo atribuyo) *Flora* 3, no. 7-8 y 9-10 (diciembre): 5-6.
- 1943b. «Breves anotaciones sobre la historia de la climatología en el Ecuador». *Flora* 3, no. 7-8 y 9-10 (diciembre): 9-45. [En 1944 se imprimiría un libro con el título *Breves anotaciones sobre la historia de la climatología del Ecuador* 2ª ed., Quito].
- 1943c. «El quishuar u olivo del páramo. Olivo de los incas». *Flora* 3, no. 7-8 y 9-10 (diciembre): 119-125.
- 1943d. «Insecticidas». *Flora* 3, no. 7-8-9-10 (diciembre): 173-177.
- 1944a. «Historia de las exploraciones cinchoneras en el Ecuador». *Flora* 4, no. 13-14 (mayo): 119-214.
- 1944b. «La tagua, coroso o marfil vegetal». *Flora* 4, no. 11-12 (mayo): 23-58.
- 1944c. «El Prof. Dr. Augusto N. Martínez». *Flora* 4, no. 11-12 (mayo): 224-226.
- 1944d. *Nuevas contribuciones al conocimiento de la provincia de Esmeraldas*. Quito: Publicaciones Científicas MAS.
- 1944f. «Los bosques impiden los deslaves» *Flora* 4, no. 11-12 (mayo): 22.
- 1944g. «Por la protección y fomento de nuestros recursos naturales». *Flora* 5, no. 13-14 (diciembre): 5-7.
- 1944h. «Editorial. En el Ecuador es de inmediata necesidad la creación del Departamento Botánico-Forestal» *Flora* 4, no. 11-12 (mayo): 5-7.
- 1944i. «La muerte del profesor Jonás Guerrero Peña. Miembro fundador del Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales.» *Flora* 4, no. 11-12 (mayo): 248-249.
- 1945a. *Las tierras agrícolas de la provincia de Tungurahua*. Quito: Imprenta Ecuador. Incluye la Carta Agrícola 1:100.000.
- 1945b. «Necesidad de fomento científico y técnico en el Ecuador». *Flora* 6, no. 15-16 (diciembre): 3-5.
- 1945c. «Por la protección y fomento forestal del Ecuador». *Flora* 6, no. 15-16 (diciembre): 195-243.
- 1945d. «Defendamos nuestros recursos naturales». *Flora* 6, no. 15-16 (diciembre): 244-248.
- 1945e. «El eucalipto en el Ecuador». *Flora* 6, no. 15-16 (diciembre): 149-194.
- 1945f. *Algunas consideraciones sobre la tierra ecuatoriana y su colonización*. Quito: Publicaciones Científicas MAS.
1947. «Soil erosion in the agriculture highlands of Ecuador and suggestions for its protection by appropriate plants, principally by *Setaria cernua* H.B.K.». Chicago. Mimeo.
- 1948a. «Nature protection in Ecuador». En *Proceedings of the Inter-American Conference on Conservation of Renewable Natural Resources*. Denver, Colorado. September 7-20, 1948. S.I. (Denver?): The Department of State.
- 1948b. «Suggestions presented to the first inter-american conference on conservation of renewable natural resources». Michigan, mimeo.
1949. Manual práctico para la formación de almácigas y viveros forestales. *Publicación* no. 6, Departamento Forestal del Ecuador.
- 1950a. «La cinchona: planta nacional del Ecuador». *Publicación*, no. 8 (enero). Quito: Departamento Forestal del Ecuador.

- 1950b. «Editorial. La creación del Instituto Nacional de Conservación es una necesidad en el Ecuador». [se lo atribuyo]. *Flora* 7, no. 17-20 (diciembre): 3-5.
- 1950c. «Primera lista numerada de las maderas y leñosas del Ecuador, colectadas por el Prof. M. Acosta Solís». *Flora* 7, no. 17-20 (diciembre): 7-78. [en 1951 se publicó una separata en *Publicación*, no. 10 (enero), Departamento Forestal del Ecuador.]
- 1950d. «Formación de la xiloteca». *Publicación*, no. 10. Departamento Forestal del Ecuador.
- 1950e. *San Antonio situado en el centro del mundo interesante lugar para el turismo*. Sin notas editoriales.
- 1951a. *Cinchonas del Ecuador*, segunda edición. Quito: Publicaciones Científicas MAS.
- 1951b. «Las posibilidades de la industria del papel en el Ecuador». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 3, no. 38 (marzo-abril): 595-607.
- 1951c. «Fibras y lanas vegetales industriales del Ecuador». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 4, no. 41 (agosto-septiembre): 191-198. [reproducida luego como *Contribución*]
- 1951d. «Primera lista numerada de las maderas y leñosas del Ecuador colectadas por el Prof. Dr. M. Acosta Solís». *Publicación*, no. 10 (enero). Quito: Departamento Forestal del Ecuador. [Separata de *Flora* 7, no. 17-20, diciembre de 1950].
- 1951e. «Plantación y conservación de los árboles ornamentales». *Publicación*, no. 13. Quito: Departamento Forestal del Ecuador.
- 1952a. *Por la conservación de las tierras andinas: la erosión en el Ecuador y métodos aconsejados para su control*. Quito: Publicaciones científicas MAS.
- 1952b. «Las fibras y lanas vegetales en el Ecuador». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, no. 48 (junio-julio): 191-198. [Reproducida luego como *Contribución* no. 21, septiembre de 1952]
- 1952c. «La enumeración y descripción de los árboles y maderas». *Publicación*, no. 14. Quito: Departamento Forestal del Ecuador.
- 1952d. «Formación de la xiloteca». *Publicación*, no. 15. Quito: Departamento Forestal del Ecuador.
1953. *Nuestra madre naturaleza*. Quito: Comité Nacional de Protección a la Naturaleza y Conservación de los Recursos Naturales y UNESCO.
- 1954a. «El cedro centroamericano en el Ecuador *Cedrela mexicana* Roemer». *Contribución*, no. 25 (octubre). Quito: Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
- 1954b. *La forestación artificial en el Ecuador central. Especies ensayadas y técnicas de plantación experimentadas en áreas secas*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- 1954c. *Decálogo para la conservación de las tierras agrícolas*. Quito: Unión Nacional de Periodistas.
1959. *El noroccidente ecuatoriano. Geografía y ecología de Lita a San Lorenzo. Cubierta vegetal y reconocimiento botánico forestal. Agricultura y sugerencias en favor del mejor aprovechamiento de las tierras*. *Contribución* no. 30. Quito: Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
1960. *Maderas económicas del Ecuador y sus usos*. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana
1968. *Historia, reuniones y legislación de recursos naturales*. Tercera parte, Tomo 1, de *Los recursos naturales del Ecuador y su conservación*. México: Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

1969. «El Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales». *Flora* 12, no. 41-46 (mayo): 193-207.
- ♣ 1972. *Bibliografía científica del Dr. M. Acosta Solís de 1928 a 1972*. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- 1973 «El paisaje y la cubierta vegetal del Reino de Quito al arribo de los conquistadores españoles». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 14, no. 105-106 (enero-junio): 11-29.
- ♣ 1976. *Contribuciones y artículos del Dr. M. Acosta-Solís / publicados por el Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales*. Quito: Publicaciones Científicas Mas.
- ♣ 1977. *Principales publicaciones del Dr. Misael Acosta Solís, de 1928 - 1976*. Quito: Publicaciones Científicas Mas.
1979. *Galápagos y su naturaleza. Geografía, ecología y conservación*. Quito: Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
1984. *Los páramos del Ecuador*. Quito: Publicaciones Científicas MAS.
1986. *La tierra agrícola: nuestro recurso básico*. Quito: Publicaciones Científicas MAS
- 1991 (1981). «Ecología y conservación de la naturaleza ecuatoriana». En *Ecuador a la sombra de los volcanes*, de varios autores. Quito: Libri Mundi.
1994. «La ciencia en América Latina durante la conquista y la colonia». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, no. 125 (julio): 117-160.

Bibliografía

Incluyo fuentes primarias y secundarias, así como algunos documentos descargados de internet (incluso ciertos artículos periodísticos).

Las obras con ♣ son fuentes hasta la década de 1950.

Las obras con ► son biografías o artículos sobre Acosta Solís.

- ACOT, Pascal. 1990 (1988). *Historia de la ecología*, versión española de Lourdes Prieto del Pozo. Madrid: Taurus. [título original: *Histoire de l'écologie*]
- ♣ ANÓNIMO. 1942a. «Creación del Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales». *Flora* 2, no. 3-4 (mayo): 9-13.
- ♣ ANÓNIMO. 1942b. «Actividades del Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales». *Flora* 2, no. 3-4 (mayo): 157-164.
- ♣ ANÓNIMO. 1942c. «Inauguración del Museo de Ciencias Naturales del Instituto Superior de Pedagogía y Letras». *Flora* 2, no. 5-6 (diciembre): 172-173.
- ♣ ANÓNIMO. 1944. «La Estación Experimental Agrícola del Ecuador». *Flora* 4, no. 13-14 (diciembre): 231-235.
- ♣ ANÓNIMO. 1952. «Comité Nacional de Protección a la Naturaleza y Conservación de los Recursos Naturales del Ecuador. Fines del Comité, personal técnico y directivo». Comité Nacional de Protección a la Naturaleza y Conservación de los Recursos Naturales del Ecuador, Quito (febrero). Mimeografiado.
- ALMEIDA ALBUJA, Alexandra. 2000. «Reseña sobre la historia ecológica de la Amazonía ecuatoriana». En *El Ecuador post petrolero*. Quito: Acción Ecológica.
- ALMEIDA VINUEZA, José. 1990. «Luchas campesinas del siglo XX (primera parte)». En *Nueva historia del Ecuador*, editado por Enrique AYALA MORA. Volumen 10, *Época republicana IV. El Ecuador entre los años veinte y los sesenta*, coordinado por Jaime DURÁN BARBA. Quito: Corporación Editora Nacional.
- ♣ ARÁUZ, Julio. 1950. «La exposición científica de la UNESCO». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 3, 33-34 (septiembre-noviembre): 192-195.
- ARAVENA RAMÍREZ, Christian. 2003. «Industria forestal y pobreza ambiental en Curacautín, 1938-1970». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).
- ARNOLD, David. 2000 (1996). *La naturaleza como problema histórico. El medio, la cultura y la expansión de Europa*, traducido por Roberto Elier. México: Fondo de Cultura Económica. [título original: *The problem of nature: environment, culture and European expansion*]
- ARROYO, María Belén. 2003. «El botánico Misael Acosta, ¿aró en el mar?». Periódico *El Comercio*, 18 de abril. En <http://www.elcomercio.com> (descargado en febrero de 2004).

- ASTUDILLO ESPINOSA, Celín. 1994. «El Dr. Misael Acosta Solís ha fallecido». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, no. 125 (julio): 5-7.
- AYALA MORA, Enrique, ed. 1990. *Época Republicana IV*, volumen 10 de *Nueva Historia del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- BÁEZ, Sara, OSPINA PERALTA, Pablo, y RAMÓN VALAREZO, Galo. 2003. «Módulo 2. Una breve historia del espacio ecuatoriano». Documento electrónico en formato Word.
- BARTON, Gregory A. 2000. «Empire forestry and American environmentalism». *Environment and History* 6: 187-203.
- BERGO DE CARVALHO, Ely, y Eunice SUELI NODARI. 2003. «Os agricultores e a floresta: um estudo da inter-relação entre agricultores e a floresta no município de Engenheiro Beltrão, Paraná (1948-2002)». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).
- BEVILACQUA, Piero. 1993. «Las políticas ambientales: ¿qué pasado? Algunas reflexiones», traducido por Elena Grau. En *Historia y ecología*, número especial de la revista *Ayer*, no. 11, editado por Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA y Joan MARTÍNEZ ALIER. Madrid: Marcial Pons.
- BOWLER, Peter J. 1998 (1992). *Historia fontana de las ciencias ambientales*, traducido por Roberto Elier. México: Fondo de Cultura Económica. [título original: *The Fontana history of the environmental sciences*]
- BRAILOVSKY, Antonio Elio, y Dina FOGUELMAN. 1993 (1990). *Memoria verde. Historia ecológica de la Argentina*, tercera edición. Colombia (s.l.): Editorial Sudamericana.
- BRAMWELL, Anna. 1989. *Ecology in the 20th century*. New Haven y Londres: Yale University Press.
- BUCHELI GARCÍA, Franklin. 1999. *Normatividad para la administración de áreas naturales protegidas y la biodiversidad silvestre del Ecuador*. Quito: INEFAN.
- ♣ CAMP, Wendell H. 1952. *Plant hunting in Ecuador*. Monográfico de *Memoirs of the New York Botanical Garden* 8, no. 1 (marzo).
- CAMUS, Pablo. 2001. «Perspectiva de la ‘historia ambiental’: orígenes, definiciones y problemáticas». *Pensamiento Crítico. Revista Electrónica de Historia*, no. 1 (noviembre). En <http://www.pensamientocritico.cl/> (descargado en diciembre de 2003).
- CAMUS, Pablo, y Ernst R. HAYEK. 1998. *Historia ambiental de Chile*. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Ecología.
- ♣ CARRERA, Carlos A. 1943. «El Instituto Botánico de la Universidad Central». *Flora* 3, no. 7-8-9-10 (diciembre): 233-234. CARRERA T., Carlos A.
- CARRERA, Carlos A. 1992. *Curriculum - vitae del Dr. Misael Acosta Solís. Bibliografía actualizada de «Scientific Institutions and Scientifics of Latin America» de la Unesco y la OEA, de 1964*. Publicación Miscelánea no. 131. Ambato: Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
- CASADO DE OTAOLA, Santos. 2000a (1993). «Ciencia y política en los orígenes de la conservación de la naturaleza en España». Estudio introductorio a la edición facsímil de *La Comisaría de Parques Nacionales y la protección de la naturaleza en España*, de Eduardo HERNÁNDEZ-PACHECO. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales. Edición revisada por el autor. En *Scripta Vetera*, en <http://www.ub.es/geocrit/sv-texau.htm> (descargado en mayo de 2004). (También publicado en BATLLÓ ORTIZ,

- Josep, Pasqual BERNAT LÓPEZ y Roser PUIG AGUILAR, coords., 2002, *VI Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica.)
- CASADO DE OTAOLA, Santos. 2000b (1997). *Los primeros pasos de la ecología en España*. Madrid: Organismo Autónomo de Parques Nacionales.
- CASALS COSTA, Vicente. 1996. *Los ingenieros de montes en la España contemporánea (1848-1936)*. Barcelona: Serbal.
- CASTRO HERRERA, Guillermo. 2000. «La crisis ambiental y las tareas de la historia en América Latina». *Papeles de Población*, no. 24 (abril-junio). Publicación del Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población (CIEAP) de la Universidad Autónoma del Estado de México. En <http://papelesdepoblacion.uaemex.mx/rev24/pdf/castro.pdf> (descargado en enero de 2004).
- . 2002. «Naturaleza, sociedad e historia en América Latina». En *Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía*, compilado por Héctor ALIMONDA. Buenos Aires: CLACSO. pp. 83-99. También en <http://www.clacso.org/wwwclacso/espanol/html/libros/ecologia/ecologia.html> (descargado en octubre de 2003).
- . 2003. «De civilización y naturaleza. Notas para el debate sobre la historia ambiental latinoamericana». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).
- ♣ CHAIX, Rafael. 1942. «Discurso pronunciado en el acto de inauguración del Museo de Ciencias Naturales del Colegio La Salle, por el Hno. Rafael Chaix». *Flora 2*, no. 5-6 (diciembre): 174-179.
- ♣ CHÁVEZ RAMÍREZ, Jaime. 1954. «Presentación». En *La forestación artificial en el Ecuador central. Especies ensayadas y técnicas de plantación experimentadas en áreas secas*, de Misael ACOSTA SOLÍS. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- CLAPP, Brian William. 1994. *An environmental history of Britain since the Industrial Revolution*. Singapur: Longman.
- CORLEY SMITH, H. E. «Early attempts at Galapagos conservation». *Noticias de Galápagos* no.49 (junio). En <http://www.darwinfoundation.org/articles/> (descargado en mayo de 2004).
- CRESPO, Patricio. 2003. «Módulo 2: historia del espacio. Elementos para una historia ecológica del Ecuador. Texto complementario». CAMAREN, Quito. Documento electrónico en formato Word.
- CRONON, William. 1993. «The uses of environmental history». *Environmental history review* 17, no. 3: 1-22.
- CROSBY, Alfred W. 1999 (1986). *Imperialismo ecológico. La expansión biológica de Europa, 900-1900*. Barcelona: Crítica.
- CUEVA, Agustín. 1990. «El Ecuador de 1925 a 1960». En *Nueva historia del Ecuador*, editado por Enrique AYALA MORA. Volumen 10, *Época republicana IV. El Ecuador entre los años veinte y los sesenta*, coordinado por Jaime DURÁN BARBA. Quito: Corporación Editora Nacional.
- CUNILL GRAU, Pedro. 1995. *Las transformaciones del espacio geohistórico latinoamericano, 1930-1990*. México: El Colegio de México y Fondo de Cultura Económica.

- DANN, Kevin, y Gregg MITMAN. 1997. «Essay review: exploring the borders of environmental history and the history of ecology». *Journal of the History of Biology* 30: 291-302.
- DELÉAGE, Jean Paul. 1993 (1991). *Historia de la ecología. Una ciencia del hombre y la naturaleza*, traducido por Marga Latorre, corrección técnica de Salvador Pueyo. Barcelona: Icaria. [título original: *Histoire de l'écologie*]
- DELER, Jean Paul. 1983. «Estructuración y consolidación del área central (1830-1942)». En *El manejo del Espacio en el Ecuador. Etapas claves*, Jean Paul DELER, Nelson GÓMEZ, y Michel PORTAIS. Tomo I de *Geografía básica del Ecuador*. Quito: Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica, Instituto Geográfico Militar.
- DELER, Jean Paul, Nelson GÓMEZ, y Michel PORTAIS. 1983. *El manejo del Espacio en el Ecuador. Etapas claves*. Tomo I de *Geografía básica del Ecuador*. Quito: Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica, Instituto Geográfico Militar.
- DODSON, Calaway H., y Alwyn H. GENTRY. 1991. «Biological extinction in western Ecuador». *Annals of the Missouri Botanical Garden* 78, no. 2: 273-295.
- ♣ EICHLER, Arturo. 1970 (1952). *Ecuador. Nieve y selva - Snow peaks and jungle*. Quito: Ediciones del Autor.
- ♣ ESPINOSA, Reinaldo. 1948. *Estudios botánicos en el Sur del Ecuador*, vol. 1. Loja: Imprenta Universitaria.
- ♣ ———. 1949. «Algo sobre la destrucción de los suelos. La obra ruinosa del fuego». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, no. 20-21 (junio-julio): 23-28.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, Joaquín. 1999. *El ecologismo español*. Madrid: Alianza Editorial.
- . 2002. *El descubrimiento de la naturaleza. Humboldt*. Madrid: Nivola.
- FIEWEGER, Mary Ellen. 1998. *Es un monstruo grande y pisa fuerte: la minería en el Ecuador y el mundo*. Quito: Abya-Yala.
- FITZELL, Jill. 1996. «Cultural colonialism and new languages of power: scientific progress in nineteenth century Ecuador». *Journal of Historical Sociology* 9, no. 3 (setiembre): 290-314.
- FLÓREZ M., Alberto. 1998. «El campo de la historia ambiental y las perspectivas para su desarrollo en Colombia». *Pretextos*, no. 1. Departamento de Historia, Universidad Javeriana, Bogotá. En <http://www.javeriana.edu.co/cursos/aflorez/AMBlib.htm> (descargado en septiembre de 2004).
- FOLCHI DONOSO, Mauricio. 2003. «Una aproximación a la historia ambiental de las labores de beneficio en la minería del cobre en Chile, siglos XIX y XX». Tesina de Maestría, Departament d'Economia i d'Història Econòmica, Universitat Autònoma de Barcelona.
- FREEMAN, Richard. 2002. «The ecofactory. The United States Forest Service and the political construction of ecosystem management». *Environmental history* 7, no. 4 (octubre): 632-658.
- FUNES MONZOTE, Reinaldo. 2003. «Historia ambiental latinoamericana. Una mirada desde Cuba». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).

- GADGIL, Madhav, y Ramachandra GUHA. 1995 (1992). *This Fissured Land. An Ecological History of India*. Nueva Delhi: Oxford University Press.
- GALEANO, Eduardo. 1989 (1971) *Las venas abiertas de América Latina*, novena edición. México: Siglo XXI.
- GALLINI, Stefania. 2002. «Invitación a la historia ambiental». *Cuadernos Digitales. Publicación electrónica en historia, archivística y estudios sociales* 6, no. 18 (octubre). Publicación de la Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica. En <http://ns.fcs.ucr.ac.cr/~historia/cuadernos/a-historia.htm> (descargado en diciembre de 2003).
- GARCÍA MARTÍNEZ, Bernardo, y Alba GONZÁLEZ JÁCOME, comps. 1999. *Estudios sobre historia y ambiente en América*, vol. 1, *Argentina, Bolivia, México, Paraguay*. México: Instituto Panamericano de Geografía e Historia y El Colegio de México.
- GARCÍA MARTÍNEZ, Bernardo, y María del ROSARIO PRIETO, comps. 2002. *Estudios sobre historia y ambiente en América*, vol. 2, *Norteamérica, Sudamérica y el Pacífico*. México: El Colegio de México e Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- ♣ GARCÍA SOLÓRZANO, Antonio. 1948. «Ecuador and its present natural resources». En *Proceedings of the Inter-American Conference on Conservation of Renewable Natural Resources. Denver, Colorado. September 7-20, 1948*. S.I. (Denver?): The Department of State.
- GLACKEN, Clarence. 1996 (1967). *Huellas en la playa de Rodas. Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo XVIII*, traducción de Juan Carlos García Borrón. Barcelona: Serbal. [título original: *Traces on the Rhodian shore*]
- GLIGO, Nicolo, y Jorge MORELLO. 1980. «Notas sobre la historia ecológica de la América Latina». En *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*, volumen 1, compilado por Osvaldo SUNKEL, selección de Osvaldo SUNKEL y Nicolo GLIGO. México: Fondo de Cultura Económica.
- GOLINSKI, Jan V. 1998. *Making natural knowledge: constructivism and the history of science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GONDARD, Pierre, Juan B. LEÓN V., y Paola SYLVA C., coords. 1988. *Transformaciones agrarias en el Ecuador*, Tomo V de *Geografía básica del Ecuador*, vol I., *Geografía agraria*. Quito: Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica (CEDIG).
- GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel. 1993. *Historia y medio ambiente*. Madrid: Eudema.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel, y Joan MARTÍNEZ ALIER. 1993. «Introducción». En *Historia y ecología*, número especial de la revista *Ayer*, no. 11, editado por Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA y Joan MARTÍNEZ ALIER. Madrid: Marcial Pons.
- . 2001. «Introducción». En *Naturaleza transformada. Estudios de historia ambiental en España*, editado por Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA y Joan MARTÍNEZ ALIER. Barcelona: Icaria.
- GOTTLIEB, Robert. 1993. «Reconstructing environmentalism: complex movements, diverse roots». *Environmental History Review* 17, no. 4: 1-19.
- GUAGLIANONE, Ariadna Laura. 2003. «La configuración del modelo obrajero-forestal y su impacto ambiental en la región del NOA Argentino. El caso de la comunidad de Los Jurés». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en

- <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).
- GUERRERO, Marcela. 2000. «Historia ambiental del comercio de quebracho colorado en el Gran Chaco argentino». Tesina de Maestría en Economía Ecológica y Gestión Ambiental, Universitat Autònoma de Barcelona.
- GUHA, Ramachandra. 1991. *The unquiet woods. Ecological change and peasant resistance in the Himalaya*. Nueva Delhi: Oxford University Press.
- . 2000. *Environmentalism. A global history*. Nueva York: Longman.
- GUHA, Ramachandra, y Joan MARTÍNEZ ALIER. 1997. *Varieties of environmentalism. Essays North and South*. Londres: Earthscan.
- HAYS, Samuel P. 1994. «Gifford Pinchot and the American conservation movement». En *Technology in America. A history of individuals and ideas*, editado por C.W. PURSELL Jr. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- HIDALGO, Fernando. 1997. *Los antiguos paisajes forestales del Ecuador. Una reconstrucción de sus primitivos ecosistemas*. Sevilla: Ediciones del Tunurahua.
- ♣ HOMS, J.A. 1951. «Los monstruos urbanos». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 3, no. 39 (mayo): 717-726.
- ♣ HORN, Stanley F. 1944 (1943). «La madera del futuro». *Flora* 4, no. 11-12 (mayo): 89-94.
- ♣ HUGUET DEL VILLAR, Emilio. 1929. *Geobotánica*. Barcelona: Labor.
- ♣ ———. 1931. *El suelo*. Barcelona: Biblioteca Agrícola Salvat.
- IGLESIAS Z., Juan Pablo. 2003. «La doctrina de la conservación de los montes. Claudio Gay y la conformación de un pensamiento ambiental en Chile a mediados del siglo XIX». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).
- ♣ JARRÍN, Luis H. 1949. «Las ciencias naturales aplicadas a la producción». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 3, no. 25 (diciembre): 376-380.
- JEPSON, Paul, y Robert J. WHITTAKER. 2002. «Histories of protected areas: internationalisation of conservationist values and their adoption in the Netherlands Indies (Indonesia)». *Environment and history* 8: 129-172.
- JOSSE, Carmen, ed. *La biodiversidad del Ecuador. Informe 2000*. Quito: Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).
- JOSSE, Carmen, Mario HURTADO y Tarsicio GRANIZO. 2001. «La diversidad de los ecosistemas». En *La biodiversidad del Ecuador. Informe 2000*, editado por Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).
- KAARHUS, Randi. 1996. «Conceiving environmental problems. A comparative study of scientific knowledge constructions and policy discourses in Ecuador and Norway». Tesis enviada para el grado de Dr. en Política. Departamento y Museo de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Oslo.
- KIMERLING, Judith, con la Federación de Comunas Unión de Nativos de la Amazonía Ecuatoriana (FCUNAE). 1993. *Crudo amazónico*. Quito: Abya-Yala.
- KOPPES, Clayton R. 1988. «Efficiency, equity, esthetics: shifting themes in American conservation». En *The ends of Earth. Perspectives on modern*

- environmental history*, editado por Donald WORSTER. Cambridge (EU): Cambridge University Press.
- KRAGH, Helge. 1989 (1987). *Introducción a la historia de la ciencia*, traducido por Teófilo de Lozoya. Barcelona: Crítica. [título original: *An introduction to the historiography of science*]
- KRANZBERG, Melvin. 1997. «Technology and history: 'Kranzberg's laws'». En *Technology and the West. A historical anthology from Technology and Culture*, editado por T.S. REYOLDS y S.H. CUTCLIFFE. Chicago: University of Chicago Press.
- ♣ KYNOCH, William. 1944 (1943). «La tecnología maderera, un nuevo campo profesional», traducido por Blanca de Acosta Solís. *Flora* 4, no. 11-12 (mayo): 83-88.
- LANZ, Tobias J. 2000. «The origins, development and legacy of scientific forestry in Cameroon». *Environment and history* 6: 99-120.
- LARREA, Carlos. 2001. «Hacia un análisis ecológico de la historia del Ecuador: hipótesis y propuestas preliminares». En *Sistema de Monitoreo Socioambiental del Ecuador*, versión de evaluación, enero 2002 [CD-ROM]. Quito: EcoCiencia. Archivo PDF.
- LARREA, Carlos, Malva ESPINOSA y Paola SYLVA. 1987. *El banano en el Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- LAURINI, Tania. «Misael Acosta Solís». Entrevista. *Diario Hoy*, 20 de marzo de 1992. En <http://www.hoy.com.ec/> (descargado en febrero de 2004).
- LEDESMA MATEOS, Ismael. 1990. «Esbozo del desarrollo histórico de la biología en Puebla». *Quipu* 7, no. 1 (enero-abril): 93-125.
- LEWIS, Chris H. 1993. «Telling stories about the future: environmental history and apocalyptic science.» *Environmental History Review* 17, no. 3: 43-60.
- LUCENA GIRALDO, Manuel, ed. 1991. *El bosque ilustrado. Estudios sobre la política forestal española en América*. Madrid: Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, e Instituto de la Ingeniería de España.
- MARTÍ HENNEBERG, Jordi. 1984. *Emilio Huguet del Villar (1871-1951). Cincuenta años de lucha por la ciencia*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- ♣ MARTÍNEZ, Nicolás. 1944 (1880). «Los primeros eucaliptos aclimatados en el Ecuador». *Flora* 4, no. 11-12 (mayo): 99-100.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan. 1993a. «Temas de historia económico-ecológica», traducido por Elena Grau. En *Historia y ecología*, número especial de la revista *Ayer*, no. 11, editado por Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA y Joan MARTÍNEZ ALIER. Madrid: Marcial Pons. [título original: «Temes d'història econòmico-ecològica», *Recerques* 26 (1992): 45-68]
- . 1993b. «Hacia una historia socio-ecológica: algunos ejemplos andinos». En *Ecología, campesinado e historia*, editado por Eduardo SEVILLA GUZMÁN y Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA. Madrid: Ediciones de La Piqueta.
- MARX, Leo. 1992. «Environmental degradation and the ambiguous social role of science and technology». *Journal of the History of Biology* 25: 449-468.
- MATAGNE, Patrick. 1998. «The politics of conservation in France». *Environment and History* 4: 359-367.
- McCOOK, Stuart. 2002. «Las epidemias liberales: Agricultura, ambiente y globalización en Ecuador (1790-1030)». En *Estudios sobre historia y ambiente en América II. Norteamérica, Sudamérica y El Pacífico*, compilado por Bernardo GARCÍA MARTÍNEZ y María del Rosario PRIETO. México: Instituto Panamericano de Geografía e Historia y El Colegio de México. pp. 223-246.

- McEVOY, Arthur F. 1986. *The fisherman's problem: ecology and law in the California fisheries, 1850-1980*. Nueva York: Cambridge University Press.
- . 1993. «Historia y ecología de las pesquerías del nordeste del océano Pacífico», traducido por Mary Clare Brady. En *Historia y ecología*, número especial de la revista *Ayer*, no. 11, editado por Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA y Joan MARTÍNEZ ALIER. Madrid: Marcial Pons.
- McNEIL, John R. 2003 [2000]. *Algo nuevo bajo el sol. Historia medioambiental del mundo en el siglo XX*, versión castellana de José Luis Gil Aristu. Madrid: Alianza Editorial.
- MELÉNDEZ DOBLES, Silvia. 2002. «La historia ambiental: aportes interdisciplinarios y balance crítico desde América Latina». *Cuadernos Digitales. Publicación electrónica en historia, archivística y estudios sociales* 7, no. 19 (noviembre). Publicación de la Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica. En <http://historia.fcs.ucr.ac.cr/cuadernos/c19-his.pdf> (descargado en enero de 2004).
- MERCHANT, Carolyn. 1990. «Gender and environmental history». *Journal of American History* 76, no. 4 (marzo): 1117-1121. [puede verse también: MERCHANT, Carolyn. 1993. «Género e historia ambiental». En *Historia y ecología*, número especial de la revista *Ayer*, no. 11, editado por Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA y Joan MARTÍNEZ ALIER. Madrid: Marcial Pons.]
- MILLER, Char. 1992. «The greening of Gifford Pinchot». *Environmental History Review* 16, no. 3: 1-20.
- MIÑO GRIJALVA, Wilson. 1990. «La economía ecuatoriana de la gran recesión a la crisis bananera». En *Nueva historia del Ecuador*, editado por Enrique AYALA MORA. Volumen 10, *Época republicana IV. El Ecuador entre los años veinte y los sesenta*, coordinado por Jaime DURÁN BARBA. Quito: Corporación Editora Nacional.
- NAREDO, José Manuel. 2001. «La modernización de la agricultura española y sus repercusiones ecológicas». En *Naturaleza transformada. Estudios de historia ambiental en España*, editado por Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA y Joan MARTÍNEZ ALIER. Barcelona: Icaria.
- ♣ NEIRA, Ignacio. 1943. «Discurso de incorporación al Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales». *Flora* 3, 7-8-9-10 (diciembre): 216-219.
- NIETO-GALAN, Agustí. 1999. «Tecnologia i medi ambient: algunes reflexions historiogràfiques». Documento electrónico en formato Word.
- . 2004. *Cultura industrial. Historia y medio ambiente*. Barcelona: Rubes.
- ORTIZ CRESPO, Fernando. «En memoria de Misael Acosta Solís». *Diario Hoy*, 18 de mayo de 1994. En <http://www.hoy.com.ec/> (descargado en febrero de 2004).
- ORTIZ MONASTERIO, Fernando, e Isabel FERNÁNDEZ TIJERO. 1987. *Tierra profanada: historia ambiental de México*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- PÁDUA, José Augusto. 1999. «“Aniquilando as naturais produções”: crítica iluminista, crise Colonial e as origens do ambientalismo político no Brasil (1786-1810)». *Dados* 42, no. 3. En http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52581999000300005&lng=en&nrm=iso (descargado en febrero de 2004). [Publicado en inglés como: «“Annihilating natural productions”: nature's economy, colonial crisis and the origins of Brazilian political environmentalism». *Environment and history* 6 (2000): 255-287.]

- . 2002. *Um sopro de destruição pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
- ♣ PAREDES, Alfredo. 1948a. «Una especie textil ecuatoriana». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, no. 6-7 (febrero-marzo): 34-39.
- ♣ ———. 1948b. «Una especie textil ecuatoriana (Conclusión)». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, no. 8-9 (abril-mayo): 46-49.
- ♣ ———. 1950a. «Especies industriales de la flora ecuatoriana». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 3, 31-32 (julio-agosto): 164-176.
- ♣ ———. 1950b. «Especies industriales de la flora ecuatoriana». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 3, 33-34 (septiembre-noviembre): 246-255.
- ♣ ———. 1951. «Especies industriales de la flora ecuatoriana». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 3, 36-37 (enero-febrero): 432-435.
- ♣ ———. 1952. «Plantas usadas por nuestros aborígenes». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 3, no. 47 (mayo): 817-823.
- PARENTEAU, Bill, y L. Anders SANDBERG. 1995. «Conservation and the Gospel of economic nationalism: the Canadian pulpwood question in Nova Scotia and New Brunswick, 1918-1925». *Environmental History Review* 19, no. 2: 55-83.
- PEPPER, David. 1993 (1984). *The roots of modern environmentalism*. Londres: Routledge.
- PÉREZ, Pilar. 1995. «Cuando los montes se vuelven carbón: la transformación de los paisajes en los alrededores de Quito (1860-1940)». Tesis de Maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Quito.
- PÉREZ CEBADA, Juan Diego. 2003. «Entre la explotación y la conservación de los recursos naturales: el movimiento conservacionista americano en la segunda mitad del siglo XIX». *Historia Actual On-Line* 1. En <http://www.hapress.com/haol.php?a=n01a05> (descargado en julio de 2004).
- PÉREZ PIMENTEL, Rodolfo. 1997. «Misael Acosta Solís». En *Diccionario Biográfico del Ecuador*, Tomo XV. Guayaquil: Editorial de la Universidad de Guayaquil.
- PEZANTES P., Rafael A. «Recuerdos de Acosta Solís». Periódico *El Comercio*, 17 de enero de 2002. En <http://www.elcomercio.com/> (descargado en febrero de 2004).
- PONTING, Clive. 1992 (1991). *Historia verde del mundo*, traducción de Fernando Inglés Bonilla. Barcelona: Paidós. [título original: *A green history of the World*]
- PUIG-SAMPER, Miguel Ángel. 1991. «El oro amargo. La protección de los quinares americanos y los proyectos de estanco de la quina en Nueva Granada». En *El bosque ilustrado. Estudios sobre la política forestal española en América*, editado por Manuel LUCENA GIRALDO. Madrid: Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, e Instituto de la Ingeniería de España.
- QUINTERO, Rafael, y Erika Silva. 2001a (1991). *Ecuador: una nación en ciernes*, cuarta edición. Tomo 1. Quito: Editorial Universitaria.
- . 2001b (1991). *Ecuador: una nación en ciernes*, cuarta edición. Tomo 2. Quito: Editorial Universitaria.
- RADKAU, Joachim. 1993. «¿Qué es la historia del medio ambiente?», traducido por Catalina Jiménez Hurtado. En *Historia y ecología*, número especial de la revista *Ayer*, no. 11, editado por Manuel GONZÁLEZ DE MOLINA y Joan MARTÍNEZ ALIER. Madrid: Marcial Pons.

- RAMÍREZ MORALES, Fernando. 2003. «La guerra contra los “montes” y la extracción de los “palos”: una aproximación histórico-ecológica a los procesos de degradación de los bosques nativos del sur de Chile». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).
- REVELO, Jorge. 2004. «Misael Acosta Solís (1910 - 1994)». *Microbiografías de Científicos Ecuatorianos Ilustres* (en prensa).
- RANDALL, Adrian. 1994. «Reinterpreting ‘luddism’: resistance to new technology in the British Industrial Revolution». En *Resistance to new technology. Nuclear power, information technology and biotechnology*, editado por Martin BAUER. Cambridge: The National Museum of Science and Industry y Cambridge University Press.
- RESTREPO FORERO, Olga. 2000. «La sociología del conocimiento o de cómo huir de la “recepción” y salir de la “periferia”». En *Culturas científicas y saberes locales: asimilación, hibridación, resistencia*, editado por Diana OBREGÓN. S.l.: Universidad Nacional de Colombia. pp. 197-220.
- ROBIN, Libby. 1998. «Radical ecology and conservation science: an Australian perspective». *Environment and history* 4: 191-208.
- ROSARIO PRIETO del, Rosario, y Teresita CASTRILLEJO. 1999. «Las ideas de los ilustrados del Virreinato de la Plata sobre conservación de la naturaleza». En *Estudios sobre historia y ambiente en América*, vol. 1, *Argentina, Bolivia, México, Paraguay*, compilado por Bernardo GARCÍA MARTÍNEZ y Alba GONZÁLEZ JÁCOME. México: Instituto Panamericano de Geografía e Historia y El Colegio de México.
- ROSEN, George. 1993. *A history of public health. Expanded edition*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- RUSE, Michael. 1983 (1979). *La revolución darwinista (la ciencia al rojo vivo)*, versión española de Carlos Castrodeza. Madrid: Alianza. [título original: *The Darwinian revolution — science red in tooth and claw*]
- RUSSELL, Edmund. 2001. *War and nature: fighting humans and insects with chemicals from World War I to Silent Spring*. Cambridge (EU): Cambridge University Press.
- SALCEDO, Sergio, y José Ignacio Leyton. 1980. «El sector forestal latinoamericano y sus relaciones con el medio ambiente». En *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*, selección de Osvaldo SUNKEL y Nicolo GLIGO. México: Fondo de Cultura Económica.
- SALVADOR LARA, Jorge. 1983. «Prefacio. Un estudio fundamental para el conocimiento del Ecuador». En *El manejo del Espacio en el Ecuador. Etapas claves*, Jean Paul DELER, Nelson GÓMEZ, y Michel PORTAIS. Tomo I de *Geografía básica del Ecuador*. Quito: Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica, Instituto Geográfico Militar.
- SANDOVAL Q., Adolfo. 2003. «El bosque como fuente de riqueza. Política y legislación forestal en Chile entre 1900 y 1931». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).
- SIEFERLE, Rolf Peter. 2001. «Qué es la historia ecológica». En *Naturaleza transformada. Estudios de historia ambiental en España*, editado por Ma-

- nuel GONZÁLEZ DE MOLINA y Joan MARTÍNEZ ALIER. Barcelona: Icaria.
- SIERRA, Rodrigo. 1999. *Vegetación remanente del Ecuador continental. Circa 1996. Escala 1:1.000.000*. Quito: Proyecto INEFAN-GEF y Wildlife Conservation Society.
- SIERRA, Rodrigo, Carlos CERÓN, Walter PALACIOS, y Renato VALENCIA. 1999. *Mapa de vegetación del Ecuador continental. Escala 1:1.000.000*. Quito: Proyecto INEFAN/GEF-BIRF, Wildlife Conservation Society y EcoCiencia.
- SIMONIAN, Lane. 1999 (1995). *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*, traducido por Enrique BELTRÁN G. México: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SE-NARMAP), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), e Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables.
- SOLÉ i MASSIP, Jordi, y Víctor BRETÓN SOLO DE ZALDIVAR. 1986. «El paraíso poseído. La política española de parques naturales (1880-1935)». *Geocrítica*, no. 63. Monográfico.
- SOLURI, John. 2003. «Consumo de masas, biodiversidad y fitomejoramiento del banano de exportación, 1920 a 1980». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).
- SOUTHGATE, Douglas, y Morris Whitaker. 1992. «Promoting resource degradation in Latin America: tropical deforestation, soil erosion, and coastal ecosystem disturbance in Ecuador». *Economic development and cultural change* 40, no. 4: 787-807.
- SUTTER, Paul. 2003. «Reflections: what can U.S environmental historians learn from non U.S. environmental historiography?» *Environmental history* 8, no. 1 (enero): 109-129.
- TE BRAKE, William H. 1975. «Air pollution and fuel crisis in preindustrial London, 1250-1650». *Technology and Culture* 16, no. 3 (julio): 337-359.
- TEXERA ARNAL, Yolanda. 1986. «La biología en un contexto periférico. La Escuela de Biología de la Universidad Central de Venezuela». *Quipu* 3, no. 1 (enero-abril): 29-52.
- TINAJERO CEVALLOS, Alfredo y Amparo BARBA GONZÁLEZ. Sin fecha. «Cronología de la Historia Resumida del Ecuador». Sin datos editoriales. En <http://www.geocities.com/equatorial2000/> (descargado en diciembre de 2003).
- TRUJILLO, Jorge. 1988. «La colonización en el Ecuador». En *Transformaciones agrarias en el Ecuador*, Tomo V de *Geografía básica del Ecuador*, vol I., *Geografía agraria*, coordinado por Pierre GONDARD, Juan B. LEÓN V., y Paola SYLVA Ch. Quito: Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica (CEDIG).
- TUDELA, Fernando, coord, con el apoyo de Arsenio RODRÍGUEZ, Raúl BRANES y Víctor M. TOLEDO. 1990. *Desarrollo y medio ambiente en América Latina y el Caribe. Una visión evolutiva*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Turismo, Agencia Española de Cooperación Internacional y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- ♣ TUFÍÑO, Luis G. «Proemio». 1942. *Flora* 2, no. 3-4: i-ii

- ♣ UBIDIA BETANCOURT, Jorge. 1953. «El Lago de San Pablo y la piscicultura». *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, no 58 (diciembre): 399-414.
- URTEAGA, Luis. 1987. *La tierra esquilhada. Las ideas sobre la conservación de la naturaleza en la cultura española del siglo XVIII*. Madrid: Ediciones del Serbal y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- VALERO GONZÁLEZ, Mercedes. 2003. «Ciencia y política forestal en Cuba en el siglo XX». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).
- VALLEJO, Andrés. 2003. *Modernizando la naturaleza. Desarrollo sostenible y conservación de la naturaleza ecuatoriana en la Amazonía ecuatoriana*. Quito: Corporación Sociedad para la Investigación y Monitoreo de la Biodiversidad Ecuatoriana (SIMBIOE).
- VILLALOBOS, Fabio. 1990. «El proceso de industrialización hasta los años cincuenta». En *Nueva historia del Ecuador*, editado por Enrique AYALA MORA. Volumen 10, *Época republicana IV. El Ecuador entre los años veinte y los sesenta*, coordinado por Jaime DURÁN BARBA. Quito: Corporación Editora Nacional.
- VITALE, Luis. 1983. *Hacia una historia del ambiente en América Latina. De las culturas aborígenes a la crisis ecológica actual*. México: Nueva Imagen.
- WALTER, F. 1990. «The evolution of environmental sensitivity 1750-1950». En *The silent countdown. Essays in European environmental history*, editado por Christian PFISTER y Peter BRIMBLECOMBE. Berlin: Springer-Verlag.
- WORSTER, Donald. 1988a. «The vulnerable Earth: toward a planetary history». En *The ends of Earth. Perspectives on modern environmental history*, editado por Donald WORSTER. Cambridge (EU): Cambridge University Press.
- . 1988b. «Appendix. Doing Environmental History». En *The ends of Earth. Perspectives on modern environmental history*, editado por Donald WORSTER. Cambridge (EU): Cambridge University Press.
- . 1990. «Seeing beyond culture». *The Journal of American History* 76, no. 4 (marzo): 1142-1147.
- . 1993. «Preface». En *The wealth of nature: environmental history and the ecological imagination*. Nueva York: Oxford University Press.
- . 1994 (primera edición en 1977). *Nature's economy: a history of ecological ideas*, segunda edición. Cambridge (EU): Cambridge University Press.
- . 1996. «The two cultures revisited: environmental history and the environmental sciences». *Environment and History* 2, no. 1: 3-14.
- ZARRILLI, Adrián Gustavo. 2003. «Estado y explotación forestal. Entre la crisis ecológica y la marginalidad espacial. El caso de los bosques chaqueños. Argentina (1895-1948)». En *Simposio de Historia Ambiental Americana, 14-18 de julio de 2003, Santiago Chile* [CD] Chile: Universidad de Chile. Archivo PDF. También en <http://www.historiaecologica.cl/sesioncero.htm> (descargado en octubre de 2004).